



UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Ústav pro lékařskou etiku a ošetřovatelství



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ošetrovateľská péče o pacienta po aortokoronárním bypassu

**[Nursing Care of the Patient after Coronary Artery
Bypass Graft]**

PŘÍPADOVÁ STUDIE

2008

Lenka Rambousková
Ošetrovateľství - Všeobecná sestra

Autor práce:

Lenka Rambousková

Studijní program:

Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor:

Všeobecná sestra

Vedoucí práce:

Mgr. Milena Vaňková

Pracoviště vedoucího práce:

Ústav pro lékařskou etiku a ošetrovatelství

Odborný konzultant:

Prof. MUDr. Zbyněk Straka Csc.,

MUDr. Štěpán Jelínek

Pracoviště odborného konzultanta:

Kardiochirurgická klinika FNKV

Datum a rok obhajoby:

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne: **5.5.2008**

Lenka Rambousková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala prof. Mudr. Zbyňkovi Strakovi, Mudr. Štěpánovi Jelínkovi a Mgr. Mileně Vaňkové za ochotu, cenné rady a odborné vedení mé práce.

Obsah:

1. Úvod.....	8
2. Klinická část.....	9
2.1. Historie.....	9
2.2. Akutní infarkt myokardu.....	9
2.3. Anatomie srdce.....	10
2.3.1. Srdeční stěna.....	11
2.3.2. Cévní zásobení srdce.....	11
2.4. Fyziologie srdce.....	12
2.4.1. Fyzikální vlastnosti srdce.....	12
2.4.2. Převodní systém srdeční.....	12
2.4.3. Srdeční revoluce.....	13
2.4.4. Elektrokardiogram.....	14
2.5. Patologie a patofyziologie infarktu myokardu.....	15
2.5.1. Patologický obraz infarktu.....	16
2.5.2. Patofyziologie koronární obstrukce.....	16
2.5.3. Vývoj patologických změn v čase.....	16
2.5.4. Dysfunkce a remodelace levé komory.....	17
2.5.5. Metabolismus při infarktu myokardu.....	17
2.6. Klinický obraz.....	17
2.6.1. Typické klinické projevy.....	17
2.6.2. Atypický klinický obraz.....	18
2.6.3. Klinicky němý infarkt.....	18
2.6.4. Prodromy infarktu myokardu.....	19
2.7. Diagnostika.....	19
2.7.1. Elektrokardiografie.....	20
2.7.2. Biochemické vyšetření.....	21
2.7.3. Zobrazovací metody.....	22
2.8. Komplikace.....	23
2.8.1. Arytmické komplikace.....	23
2.8.2. Hemodynamické komplikace.....	24
2.8.3. Ostatní komplikace.....	25

2.9. Léčba.....	25
2.9.1. Prehospitalizační péče.....	25
2.9.2. Nemocniční terapie.....	26
2.9.3. Sekundární prevence.....	28
2.10. Aortokoronární bypass.....	28
2.10.1. Použití cévních štěpů.....	28
2.10.2. Rozsah a délka operačního zákroku.....	29
2.10.3. Indikační kritéria k výkonu.....	29
2.10.4. Základní statistika.....	30
2.10.5. Pooperační režim.....	30
2.10.6. Mimotělní oběh.....	30
2.11. Prognóza.....	31
2.12. Rehabilitace.....	31
2.12.1. I. fáze - nemocniční rehabilitace.....	32
2.12.2. II. fáze - posthospitalizační rehabilitace.....	32
2.12.3. III. fáze - období stabilizace a získávání návyků pohybové terapie.....	33
2.12.3. IV. fáze - udržovací dlouhodobá rehabilitace.....	33
3. Kasuistika.....	34
3.1. Anamnestické údaje nemocného.....	34
3.2. Údaje z lékařské anamnézy.....	34
3.2.1. Osobní anamnéza.....	34
3.2.2. Rodinná anamnéza.....	34
3.2.3. Alergická anamnéza.....	34
3.2.4. Gynekologická anamnéza.....	34
3.2.5. Pracovní anamnéza.....	35
3.2.6. Sociální anamnéza.....	35
3.3. Diagnózy při přijetí pacientky.....	35
3.4. Farmakologická terapie.....	35
3.4.1. Předoperační farmakologická terapie.....	35
3.4.2. Pooperační farmakologická terapie.....	36
3.5. Průběh hospitalizace.....	37
3.6. Doporučení.....	39
4. Ošetřovatelská část.....	40

4.1. Charakteristika ošetrovateľského procesu.....	40
4.2. Model funkčného zdraví Majory Gordonové.....	41
4.3. Ošetrovateľská anamnéza.....	42
4.4. Ošetrovateľské diagnózy.....	45
4.4.1. Aktuálné ošetrovateľské diagnózy.....	45
4.4.2. Potencionálne ošetrovateľské diagnózy.....	45
4.5. Plán ošetrovateľskej péče.....	46
4.5.1. Strach z dôvodu plánovaného operačného výkonu.....	46
4.5.2. Bolesť (akutná) z dôvodu operačného zákroku.....	46
4.5.3. Porušená kožná integrita z dôvodu operačnej rany (sternotomie), invazívnych vstupů a drenů.....	47
4.5.4. Zhoršená verbálna komunikácia z dôvodu endotracheálnej intubácie.....	48
4.5.5. Porušený spánok z dôvodu dodrženia liečebného režimu.....	48
4.5.6. Deficit sebakontroly z dôvodu operačného výkonu.....	49
4.5.7. Nebezpečenstvo zníženia srdcového výdeju z dôvodu operačného zákroku.....	49
4.5.8. Riziko oslabeného dýchania z dôvodu extubácie.....	50
4.5.9. Riziko nauzey z dôvodu celkovej anestézie.....	51
4.5.10. Riziko vzniku infekcie z dôvodu operačnej rany, invazívnych vstupů a permanentného močového katétru.....	51
4.5.11. Riziko pádu a poranenia z dôvodu operačného zákroku.....	52
4.6. Dlhodobý plán ošetrovateľskej péče.....	52
4.7. Průběh hospitalizace.....	54
4.8. Psychologická stránka nemoci.....	57
4.9. Edukační plán.....	59
4.10. Prognóza.....	63
5. Závěr.....	64
6. Použitá literatura.....	65
7. Seznam zkratk.....	67
8. Zdroj obrázků.....	69
9. Seznam příloh.....	70
10. Přílohy.....	71

1. Úvod

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracování případové studie ošetrovatelské péče u nemocného po aortokoronárním bypassu (CABG). Paní Z. (65 let) byla přijata na kardiochirurgickou kliniku FNKV s diagnózou ischemická choroba srdeční (ICHS) s nemocí tří tepen a po opakovaných infarktech myokardu (IM) k plánovanému výkonu CABG. Pacientka souhlasila, že informace z její dokumentace, i ty získané přímo od ní, budou použity při zpracovávání této práce.

Práce je rozdělena na tři hlavní části, kdy první část věnuji klinické problematice onemocnění IM, ve druhé části je uvedena kasuistika a průběh hospitalizace nemocné. Ve třetí části se pak zabývám ošetrovatelskou péčí po CABG.

V klinické části uvádím historii IM, srdečních chorob a jejich léčbu, dále je vysvětlena anatomie a fyziologie srdce a patologie s patofyziologií IM. Následně popisují klinický obraz, diagnostiku, komplikace a léčbu akutního infarktu myokardu (AIM). Nechybí ani objasnění samotné podstaty operačního výkonu CABG, její prognóza a následná rehabilitace.

Ve druhé části se zabývám konkrétní kasuistikou a anamnestickými údaji pacientky. Je zde popsána terapie, průběh hospitalizace a doporučení, které by nemocná měla po operaci dodržovat.

V poslední, ošetrovatelské, části popisují model funkčního zdraví Majory Gordonové a ošetrovatelský proces, na základě kterého je hodnocen stav nemocné a plánována ošetrovatelská péče. Podle ošetrovatelské anamnézy, získané z dostupných zdrojů, jsem sestavila ošetrovatelské diagnózy, které jsou rozděleny na aktuální a potenciální a na základě nich je sestaven plán ošetrovatelské péče. Všechny ošetrovatelské diagnózy jsou sestavovány ke dni operačního výkonu. Součástí ošetrovatelské části je také průběh hospitalizace, prognóza a edukační plán nemocné.

V závěru práce je uveden seznam použité literatury, seznam obrázků a zkratk a přílohy.

2. Klinická část

2.1. Historie

Badatelské pokusy moderní doby o popis srdečních chorob se datují už od konce 17. století, snad první klinický popis srdečního infarktu doložený následnou pitvou pochází od A. Hammera z Vídně z roku 1878. U nás první podrobné popisy podal Emerich Maixner roku 1905. Za skutečný počátek rychlejšího a cíleného pokroku se pak pokládají léta 1910 - 1920. Ve 40. letech 20. století dochází k zavedení prvních významných léků, na konci 50. let se začínají rozvíjet přístupy kardiopulmonální resuscitace.

Roku 1960 je v Kansas City zřízena první koronární jednotka, o šest let později vzniká prvně také na našem území. Převratným pro kardiologii a kardiochirurgii je zvláště rok 1967, kdy nejen Christian Bernard provádí v Kapském Městě první úspěšnou transplantaci srdce, ale také je Argentincem René Favarolem v Clevelandu proveden první aortokoronární bypass.

Je zajímavé, že ač se první srdeční katetrizace datují už do let 1929 a 1930, dospívá věda k této elegantní a účinné metodě řešení uzávěru věnčitých tepen až 10 let po mnohem náročnější transplantaci srdce, a to prvním provedením koronární angioplastiky (PTCA) Švýcarem Grüntzigem v roce 1977.

80. léta 20. století jsou charakterizovaná prudkým rozvojem v oblasti léčby srdečního infarktu, v našich podmínkách pak s určitým zpožděním plně dohnaným v 90. letech. [9]

2.2. Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu (AIM) je součástí skupiny chorob označovaných jako ischemická choroba srdeční (ICHS). Pro tyto choroby je charakteristická porucha prokrvení srdečního svalu. Příčinou je patologický proces probíhající v koronárních (věnčitých) tepnách srdce.

ICHS dělíme podle formy průběhu na akutní a chronické. Mezi akutní formy řadíme právě AIM, nestabilní anginu pectoris (AP), a náhlou smrt. Mezi chronické formy patří stabilní AP, vazospastická AP, němá ischemie, ICHS se srdečním selháním, ICHS s arytmiemi a stav po AIM.

Infarktem myokardu rozumíme ložiskovou ischemickou nekrózu srdečního svalu, která vzniká na podkladě uzávěru nebo extrémního zúžení koronární tepny, která zásobuje

příslušnou oblast. Uzávěr tepny je přítomen v akutním stadiu srdečního infarktu v 80 - 85 % případů. Ve většině případů jde o trombózu, která navazuje na těžkou stenózu některé z větších koronárních tepen. V 95 % je patologickým procesem na věnčité tepně ateroskleróza, která postihuje velké cévní kmeny probíhající na povrchu srdce. Ve zbylých případech, které jsou velmi vzácné, jde o arteritidy, embolie nebo funkční spastické změny.

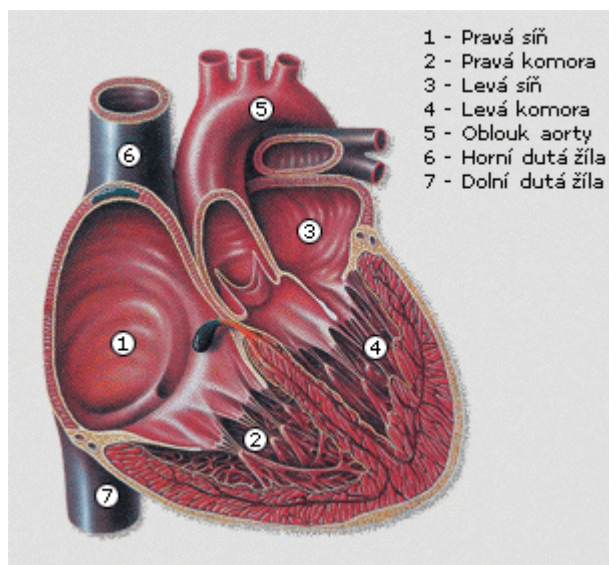
Infarkt postihuje myokard levé komory, infarkt pravé komory vzniká jen současně při nekróze spodní stěny levé komory a přilehlé části mezikomorového septa. Izolovaný infarkt myokardu pravé komory se tedy nevyskytuje. Rozsah srdečního infarktu může být různý, od 1 cm³ až po ložisko postihující více než polovinu levé srdeční komory.

Akutní infarkt myokardu (AIM) ohrožuje nemocného náhlou smrtí při vzniku maligní arytmie, akutním a chronickým srdečním selháním na základě ztráty funkční svaloviny nebo poruchy celistvosti srdečních struktur a konečně embolickými komplikacemi, které mohou mít také tragické důsledky. [3, 6, 16]

2.3. Anatomie srdce

Srdce (*lat. cor*) je dutý svalový orgán, který leží v dolní části předního mezihrudí (mediastina), spodní plocha naléhá na bránici a boční stěny sousedí s mezihrudními plochami plic, respektive s mezihrudní pohrudnicí (dutinou pleurální). Na srdci rozeznáváme srdeční základnu (*basis cordis*) a zaoblený srdeční hrot (*apex cordis*). Hrot je nejpohyblivější částí srdce a promítá se na stěnu hrudní do pátého mezižebří vlevo od sternu. Je obaleno osrdečníkem a napojeno na velké cévy.

Srdce je síňovou a komorovou přepážkou (*septum interatriale et interventriculare*) rozdělené na pravou a levou polovinu. Každá polovina srdce se dělí na síň a komory, je tedy rozděleno na čtyři dutiny - pravou a levou síň (PS a LS - *atrium cordis dextrum et sinistrum*) a pravou a levou komoru (PK a LK - *ventriculus cordis dexter et sinister*).



Obrázek 1: Řez srdcem

2.3.1. Srdeční stěna

Srdeční dutiny kryje nitroblána srdeční neboli endokard. Tato výstelka je tvořena endotelovými buňkami, které jsou obdobné stavby jako na stěnách cév, a souvisle pokrývá vnitřní povrch síní a komor, mezi nimiž vytváří cípaté chlopně a pevně srůstá se srdeční svalovinou. Nejhlubší vrstvou endokardu, těsně přivrácenou k myokardu, je subendokardiální vrstva, ve které probíhají vlákna převodního systému. Tato vrstva je z celé stěny srdeční nejhůře cévně zásobena, a proto je postižena při ischemii jako první (tzv. subendokardiální infarkt).

Chlopně jsou tvořeny cípy z vazivové tkáně. Síně a komory spojují cípaté chlopně - bikuspidální neboli mitrální (LK) a trikuspidální (PK), které při stahu komor brání zpětnému toku krve do síní. Při diastole visí tyto chlopně volně ze stropu komor, tenká vazivová vlákna - šlašinky, která jdou od okraje chlopní a upínají se na stěnu komor, při systole brání vyvrácení chlopní do síní a tím zpětnému toku krve. Poloměsíčité chlopně, které se nacházejí mezi komorami a velkými cévami (aortální chlopeň vlevo, resp. pulmonální vpravo), jsou kapsovitě a zabraňují zpětnému toku krve z tepen do komor.

Srdeční stěna je tvořena silnou, specificky modifikovanou vrstvou příčně pruhované srdeční svaloviny - myokardem. Jednotlivé buňky (*kardiomyocyty*) jsou spolu navzájem spojeny a vytvářejí svazky srdeční svaloviny. Tím, že myokard pracuje jako funkční celek, zajišťuje pravidelným střídáním stahu (systolou) a relaxací (diastolou) plynulý průtok krve srdcem. Nejsilnější vrstvu tvoří myokard ve stěně levé komory, nejslabší je ve stěnách síní. Svalovina síní a komor je vzájemně oddělena srdečním skeletem - vazivovými prstenci, které tvoří oporu pro čtyři srdeční chlopně.

Celé srdce je zanořeno do blanitého vaku, který má dvě vrstvy - parietální list perikard a viscerální epikard. Epikard je tukovým vazivem spojen s myokardem, v tomto prostoru také probíhají kmeny tepen, žil a nervů srdce (subepikardiální prostor). Mezi perikardem a epikardem je tzv. dutina perikardu s malým množstvím tekutiny, která dovoluje hladký pohyb při srdečním stahu. Oba listy v sebe navzájem přecházejí v oblasti velkých cév. Aorta a plicnice jsou asi 3 cm zavzaty do perikardiálního vaku.

2.3.2. Cévní zásobení srdce

Myokard má své vlastní cévní zásobení. Okysličenou krev přivádějí k myokardu srdeční neboli koronární tepny, které jsou prvními větvemi aorty. Pravá koronární tepna

(*a. coronaria cordis dextra*) běží v *sulcus coronarius* mezi pravou síní a komorou a zásobuje spodní stěnu levé komory a horní zadní část komorového septa, zároveň zásobuje převážnou část pravé komory a pravé síně. Levá koronární tepna (*a. coronaria cordis sinistra*) se krátce po odstupu z aorty dělí na dvě větve - *ramus interventricularis anterior* a *ramus circumflexus*. *Ramus interventricularis anterior* (RIA) probíhá v *sulcus interventricularis anterior* a zásobuje největší část svaloviny levé komory srdeční (přední část) a přední větší část mezikomorového septa (má tedy pro funkci srdce zcela zásadní význam). *Ramus circumflexus* (RCX) vede doleva a dozadu v *sulcus coronarius* a zásobuje laterální a horní část levé komory a levou síň.

Žilní krev odtéká ze srdečního svalu samostatnými žilami, které většinou doprovázejí tepny a ústí do srdečních dutin - především do pravé síně. [4]

2.4. Fyziologie srdce

Srdce je hnací jednotkou oběhové soustavy. Umožňuje zásobovat tkáň kyslíkem a živinami a pomáhá odstraňovat zplodiny látkové přeměny, které přenáší krev. Charakteristická je pro něj rozsáhlá možnost přizpůsobit se nejrůznějším požadavkům organismu. Zdrojem energie pro srdeční činnost je glukóza, mastné kyseliny, laktát a v menší míře také aminokyseliny.

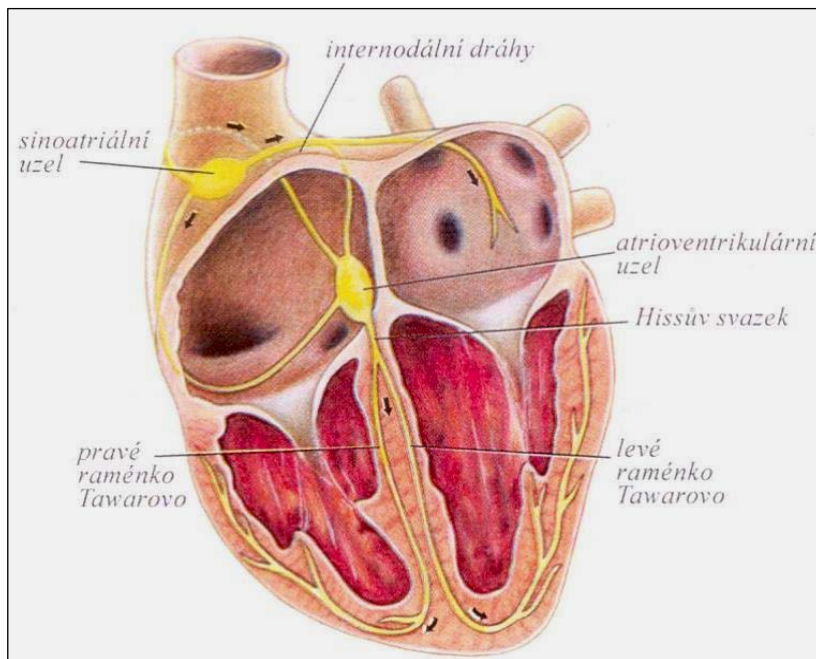
2.4.1 Fyzikální vlastnosti srdce

K základním fyzikálním vlastnostem srdeční svaloviny patří automacie, vodivost, dráždivost a stažlivost. Automacie (*chronotropie*) představuje schopnost vytvářet vzruchy, jejím výsledkem je sled pravidelných rytmických srdečních stahů i bez vnějšího podráždění. Vodivost (*dromotropie*) znamená, že se vzruch přenáší na celou srdeční jednotku (síně a komory), tím je zajištěn synchronní stah všech svalových vláken. Dráždivost (*bathmotropie*) je možnost vyvolat svalový stah dostatečně silným podnětem. Stažlivost (*inotropie*) znamená schopnost svalové kontrakce a její závislost na dalších faktorech, např. na výchozím napětí svalového vlákna.

2.4.2. Převodní systém srdeční

Vzruchovou aktivitu si vytváří srdce samo v tzv. převodním systému srdečním, na základě této aktivity dochází k pravidelnému střídání systoly a diastoly. Jedná se o specializovanou svalovou tkáň schopnou tvořit a vést vzruchy. Patří k ní sinoatriální a

atrioventrikulární uzel, Hissův svazek, Tawarova raménka a Purkyňova vlákna. Sinoatriální uzel je umístěn ve stěně pravé síně u ústí horní duté žíly a je pro srdce pacemakerem, udává základní rytmus srdeční činnosti, tzv. sinusový rytmus, odtud se vzruchy šíří po svalovině síní do atrioventrikulárního uzlu, který se nachází na spodině pravé síně v blízkosti septa. Dále se vzruch šíří na komory jen cestou Hissova svazku v mezikomorové přepážce, ten se dělí na dvě Tawarova raménka, která se větví na Purkyňova vlákna směřující stěnou komory k jejich bazím.



2.4.3. Srdeční revoluce

Srdeční činnost je neustále se opakující děj. Souhrnně lze srdeční revoluci rozdělit na diastolu a systolu.

Diastola je charakterizována *Obrázek 2: Převodní systém srdeční*

relaxací svaloviny síní a komor, srdce se plní krví. Ve fázi systoly postupně dochází ke kontrakci svaloviny, nejprve síní, poté komor a krev je vypuzována do velkých cév.

Na počátku srdeční revoluce, v diastole, jsou tlaky v komorách a síních nízké a vyrovnané. Atrioventrikulární chlopně jsou otevřené a vlivem setrvačnosti krevního proudu a pozitivního tlaku v síních proudí krev přes síně do komor, mluvíme o období rychlého plnění komor. V další fázi, v období pomalého plnění komor, se komory plní důsledkem aktivní kontrakce svaloviny síní. Jakmile se začne stahovat svalovina komor, začíná aktivní fáze srdeční revoluce - systola komor. Tlak v komorách se začíná zvyšovat a zavírají se cípáté chlopně. Pokud je tlak v komorách větší než tlak v arteriích, otevírají se semilunární chlopně a krev začíná proudit do velkých cév, tím začíná ejekční fáze.

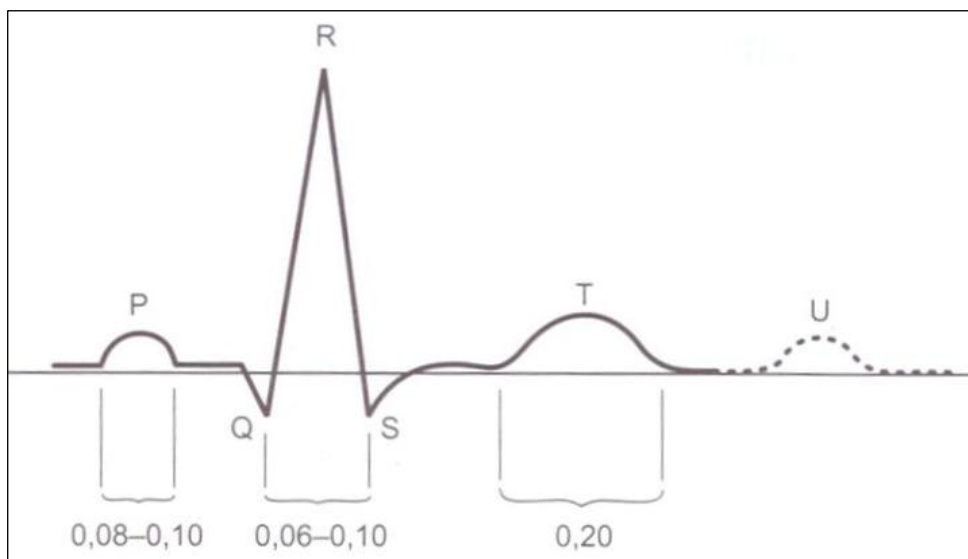
V obou základních částech srdečního cyklu můžeme rozlišit jednotlivé fáze podle tlakových a objemových změn v srdečních dutinách. Podle toho rozlišujeme dvě fáze diastoly a dvě fáze systoly. V první fázi diastoly - ve fázi izovolumické relaxace - vede relaxace myokardu k rychlému poklesu nitrokomorového tlaku, následkem čehož se otevrou atrioventrikulární chlopně a do komor začne proudit krev. Druhá fáze diastoly - plnicí fáze -

je charakterizována narůstáním objemu v komorách, aniž by se v nich měnil tlak. Následuje první fáze systoly - fáze izovolumické kontrakce - kdy naopak v komorách roste tlak a objem zůstává stejný. Ve druhé fázi systoly - ejekční fázi - je tlak v komorách poměrně stálý, ale objem se začíná zmenšovat. Při jedné systole se vypudí do oběhu 70 až 80 ml krve, mluvíme o systolickém objemu. Poměr mezi systolickým a konečným diastolickým objemem se označuje jako ejekční frakce a udává se v procentech. Ejekční frakce u zdravého člověka je 60 %.

2.4.4. Elektrokardiogram

Záznam sumární elektrické aktivity srdce se nazývá elektrokardiogram (EKG). Normální EKG záznam jedné srdeční revoluce se skládá z vln a kmitů, které mají charakteristický tvar a trvání. Vzniklá křivka má svůj původ v součtu velkého počtu elektrických projevů v jednotlivých buňkách srdečního svalu a v buňkách převodního systému srdečního.

První vlnu P interpretujeme jako vzruchovou aktivitu sinoatriálního uzlu a šířící se depolarizaci svalovinou síní (systola síní). Mezi vlnou P a QRS komplexem je izoelektrický úsek PQ, který odpovídá zpomalení vedení



Obrázek 3: EKG křivka

vzruchu v atrioventrikulárním uzlu, což má velký význam pro zpomalení převodu vzruchu na komory a tak oddělení systoly síní od systoly komor. Následuje komplex QRS, který představuje postupnou depolarizaci mezikomorové přepážky, apexu a srdečních bází. Úsek ST, tj. období stabilní aktivity srdce (fáze "plató"), odpovídá izoelektrické linii. Následuje vlna T, odpovídající postupné repolarizaci myokardu komor.

EKG se snímá elektrokardiografem, který zesílí elektrické potenciály vznikající při srdeční činnosti a umožní jejich zápis. Při snímání klinického EKG je nutno dodržovat

standardní umístění elektrod, rychlost posunu papíru (25 mm/s) a zesílení potenciálů v přístroji (1 mV = 1 cm). Na EKG záznamu hodnotíme akci, rytmus, frekvenci a sklon elektrické osy srdeční. Na samotné křivce hodnotíme tvar, dobu trvání a amplitudu vln a kmitů a délku intervalů.

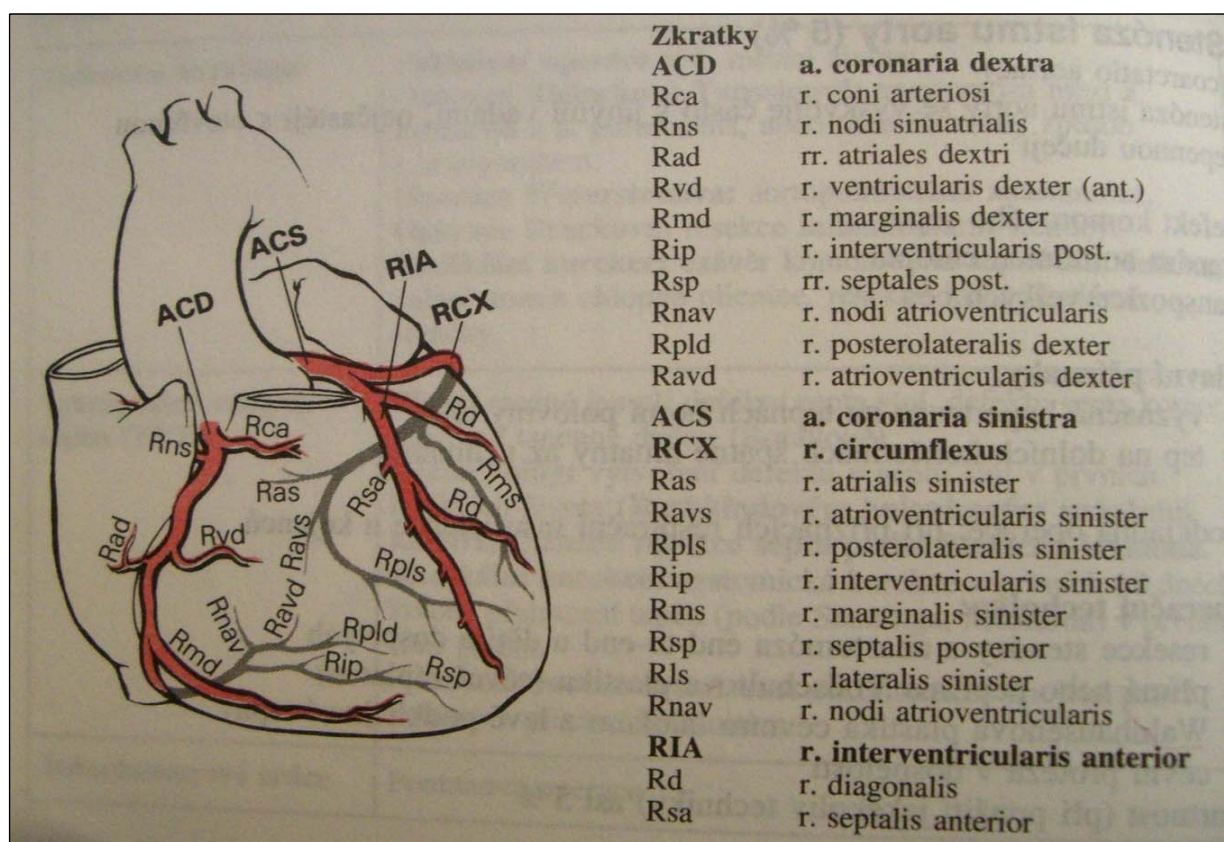
Běžný EKG záznam se skládá ze 12 svodů, které rozdělujeme do 3 skupin:

Bipolární uspořádání svodů (standardní systém) - elektrody umístěny na zápěstích HK a bérkách DK. Bipolární svody I, II a III představují rozdíl potenciálů pravá ruka-levá ruka (I), pravá ruka-levá noha (II) a levá ruka-levá noha (III).

Unipolární končetinové svody - odpovídají potenciálům vztaženým k nulovému potenciálu a označují se písmeny VR (pravá ruka), VL (levá ruka) a VF (levá noha). Goldbergerovy svody představují zesílené unipolární svody a označují se aVR, aVL a aVF.

Unipolární hrudní svody podle Wilsona - jsou v těsné blízkosti srdce a měří tudíž potenciály pod elektrodou. Označují se V1 - V6. [10, 13]

2.5. Patologie a patofyziologie infarktu myokardu



Obrázek 4: Koronární tepny a jejich mezinárodní označení

Klinicky prokazatelný infarkt vzniká prakticky vždy uzávěrem některého z hlavních epikardiálních kmenů koronárních tepen - nejčastěji *ramus interventricularis anterior* (RIA), *ramus circumflexus* (RCX) nebo pravé koronární tepny (ACD), vzácněji kmene levé koronární tepny (ACS), *ramus diagonalis* (RD) nebo *ramus marginalis sinister* (RMS). Jednotlivé koronární tepny zásobují následující oblasti levé komory srdce (LK):

- RIA - přední stěna LK, přední septum, hrot srdeční
- RCX - zadní stěna LK
- ACD - spodní stěna LK, zadní septum, pravá komora
- RD - anterolaterální stěna LK
- RMS - posterolaterální stěna LK

2.5.1. Patologický obraz infarktu

Transmulární infarkt bývá způsoben úplnou a přetrvávající trombózou koronární tepny. Nekróza postihuje povodí příslušné věnčité tepny a celou tloušťku myokardu levé komory. Infarkt pravé komory se vyskytuje při spodním infarktu levé komory (uzávěr ACD), izolovaný je extrémně vzácný. Popisovány jsou i infarkty síní, klinický průkaz je ale velmi obtížný.

Netransmulární infarkt je způsobený neúplným nebo jen krátce trvajícím úplným uzávěrem věnčité tepny a nekróza postihuje převážně oblasti subendokardiální.

2.5.2. Patofyziologie koronární obstrukce

Obvyklý postup je následující: ruptura, exulcerace nebo mikroskopická fisura aterosklerotického plátu → agregace destiček → neúplně obturující destičkový trombus → úplně obturující trombus. Různou měrou se na uzávěru podílí také spasmus koronární tepny. Důležitá je zejména dysfunkce endotelu a aktivace destiček.

2.5.3. Vývoj patologických změn v čase

Po uzávěru věnčité tepny buňky myokardu přežívají přibližně 20 minut se schopností úplné reparace při obnovení dodávky kyslíku. Po 20 minutách začínají první buňky propadat nekróze, ta obvykle postupuje od endokardu k epikardu. Postup nekrózy od endokardu k epikardu a od centra povodí příslušné věnčité tepny k periferii tohoto povodí trvá 4 až 12 hodin. Rychlost postupu nekrózy ovlivňuje úplnost přerušení koronárního průtoku, přítomnost kolaterál a spotřeba kyslíku v myokardu, která je dána systolickým tlakem a

srdeční frekvenci. Makroskopicky patrné patologickoanatomické změny vznikají až po 6 hodinách trvání ischemie.

2.5.4. Dysfunkce a remodelace levé komory

Už za několik sekund po uzavěru koronární tepny postupně mizí kontrakce ischemické části myokardu. Vzniká tak lokalizovaná porucha kinetiky levé komory v povodí příslušné koronární tepny. Nejlehčím stupněm poruchy je hypokineze, těžším je akineze a nejtěžším dyskineze s vymizením kontrakcí a pasivním paradoxním systolickým vyklenováním postižené oblasti. Pokud ostatní věnčité tepny jsou dobře průchodné, vzniká často v jejich povodí kompenzatorní hyperkineze, pomáhající udržet normální srdeční výdej. Čím větší je rozsah infarktu, tím těžší dysfunkce levé komory vzniká, a tím je horší prognóza nemocného. Nejužívanějším parametrem celkové systolické funkce levé komory je ejekční frakce. Jedním z nejdůležitějších ukazatelů dlouhodobé prognózy je kromě ejekční frakce také tzv. remodelace levé komory. Rozumí se tím jednak její ložisková, jednak celková dilatace. Čím větší je dilatace levé komory po infarktu, tím horší je prognóza.

2.5.5. Metabolismus při infarktu myokardu

Z metabolického hlediska je infarkt myokardu charakterizován extrémní produkcí laktátu (nutnost přechodu na anaerobní metabolismus), vyčerpáním rezerv glykogenu, hromaděním triglyceridů a redukcí makroergních fosfátů. Z postiženého ložiska se do cirkulace uvolňují anorganické fosfáty a kalium a zadržuje se natrium. Tyto změny předcházejí morfologicky prokazatelným změnám. Následkem poškození buněčných membrán se z poškozeného ložiska vyplavují mnohé enzymy, zejména kreatinfosfátkináza, transaminázy a laktátdehydrogenáza, jejichž zvýšené hladiny v krvi pomáhají při klinické diagnostice infarktu. [3, 21]

2.6. Klinický obraz

Klinicky se infarkt projevuje intenzivní a prolongovanou bolestí, poruchou srdeční funkce a elektrokardiografickými a laboratorními projevy nekrózy srdečního svalu.

2.6.1. Typické klinické projevy

Vedoucím příznakem akutního infarktu myokardu je bolest na hrudi. V typickém případě jde o retrosternální bolest s vyzařováním do ramen, paží a celých horních končetin, do krku, čelistí, zubů, tváří i zad, zejména mezi lopatky, méně často do epigastria. Je pálivá,

tlaková, svíravá. Bolest může být spojena s pocitem strachu ze smrti (*angor mortis*). Od bolesti při angině pectoris se liší svým delším trváním, neustupuje v klidu, její intenzita může narůstat a svého maxima pak dosahuje až za několik minut, intenzity bolesti může přibývat i ubývat. Trvá-li anginózní bolest déle než 20 až 30 minut, je nutné pomýšlet na infarkt myokardu. Podání nitroglycerinu bolest neovlivní nebo je účinek malý. Bolest trvá často řadu hodin a mnohdy se jí podaří ztláčit až opakovaným podáním opiátů.

2.6.2 Atypický klinický obraz

Bolest není typickým příznakem, jestliže rychle vzniká těžká cirkulační porucha, jako u náhlého šokového stavu, akutního plicního otoku nebo u náhlého zhroucení cirkulace při závažné arytmii. Nemocní teprve na cílenou otázku udají bolest, neboť je zde překryta symptomy, které jsou již projevem komplikací srdečního infarktu. Anginózní bolest může být kromě dušnosti překryta i nauzeou, zvracením, pocitem slabosti a pocením při vagové reakci. Jindy jsou to palpitace a arytmie, které upozorní na probíhající infarkt, vzácně může upozornit na srdeční infarkt embolická příhoda.

Infarkt myokardu je nežádka provázen nauzeou a zvracením, někdy i pocitem nadmutí břicha, které mohou být vyvolány silnou bolestí, podrážděním vagu nebo náhlým poklesem srdečního výdeje s celkovou buněčnou hypoperfuzí. V případech, kdy bolest chybí nebo není vedoucím příznakem, hovoříme o atypické anamnéze.

2.6.3. Klinicky němý infarkt

Skutečně subklinicky probíhající AIM je vzácný. Onemocnění může být diagnostikováno tak, že se najdou elektrokardiografické změny, které svědčí pro hojící se nebo starý infarkt myokardu, aniž je možno anamnesticky zjistit odpovídající obtíže nebo klinický obraz, případně je infarkt prokázán až při sekci. Odhaduje se, že asi v 10 % případů jsou úvodní příznaky mírné, že diagnóza je stanovena až retrospektivně pomocí EKG. Srdeční infarkt může probíhat bez bolestí u diabetes mellitus následkem druhotných změn autonomního nervového systému.

Část nepoznaných infarktů myokardu je způsobena nesprávným zhodnocením symptomatologie. I když EKG je většinou rozhodující diagnostickou metodou, může být i příčinou nerozpoznání přítomného srdečního infarktu. Jsou to případy, kdy elektrokardiografický obraz je přímo po vzniku obtíží normální nebo bez čerstvých ischemických změn a typické projevy se prokáží až v dalších hodinách nebo i dnech.

Existují i případy, kdy se akutní infarkt myokardu subjektivně neprojeví nebo se projeví tak malými obtížemi, že jim nemocný nevěnuje pozornost a ischemická příhoda je zjištěna při náhodném EKG vyšetření. Jde o tzv. tichý nebo klinicky němý infarkt myokardu (*silent infarction*), probíhá takto častěji u diabetiků, psychotiků a u starých lidí. Klinicky němý infarkt však můžeme najít i u do té doby zcela zdravých osob. Infarkt myokardu se může rozvinout v průběhu chirurgické operace a podávaná analgetika znemožní odhalení bolesti. Podle pitvních materiálů se odhaduje, že 20 až 33 % všech infarktů zůstává klinicky nediodnostikováno.

2.6.4. Prodromy infarktu myokardu

Asi u 30 až 40 % nemocných AIM předcházají jeho vlastnímu začátku dny až týdny prodromální symptomy, které se přisuzují progredující ischemii myokardu s narůstajícím nepoměrem mezi přívodem a spotřebou kyslíku v srdečním svalu. Předně jsou to bolesti na hrudi, a to buď u nemocného, který byl do té doby zcela bez těchto obtíží, nebo se zhoršily anginózní bolesti již přítomné. Stávají se intenzivnějšími, trvají déle než dříve, jsou častější, hůře reagují na nitroglycerin, zvětšuje se oblast jejich vyzařování, vyvolává je menší fyzická námaha než dříve nebo se objevují spontánně i v klidu. Jde tedy o obraz nestabilní anginy pectoris.

Další prodromální symptomy jsou méně charakteristické nebo zcela atypické. Může to být pocit kratšího dechu až dušnost, srdeční palpitace, pocit únavy a slabosti, závratě i mdloby, nechutenství a nauzea, změny emotivity, nervozita, depresivní stavy a podobně.

Větší soubory ukazují, že infarkt myokardu je v 60 % první manifestací ischemické choroby srdeční. Ve 20 % jde o recidivu infarktu a 20 % nemocných má v anamnéze chronickou anginu pectoris bez proběhlého infarktu. [16]

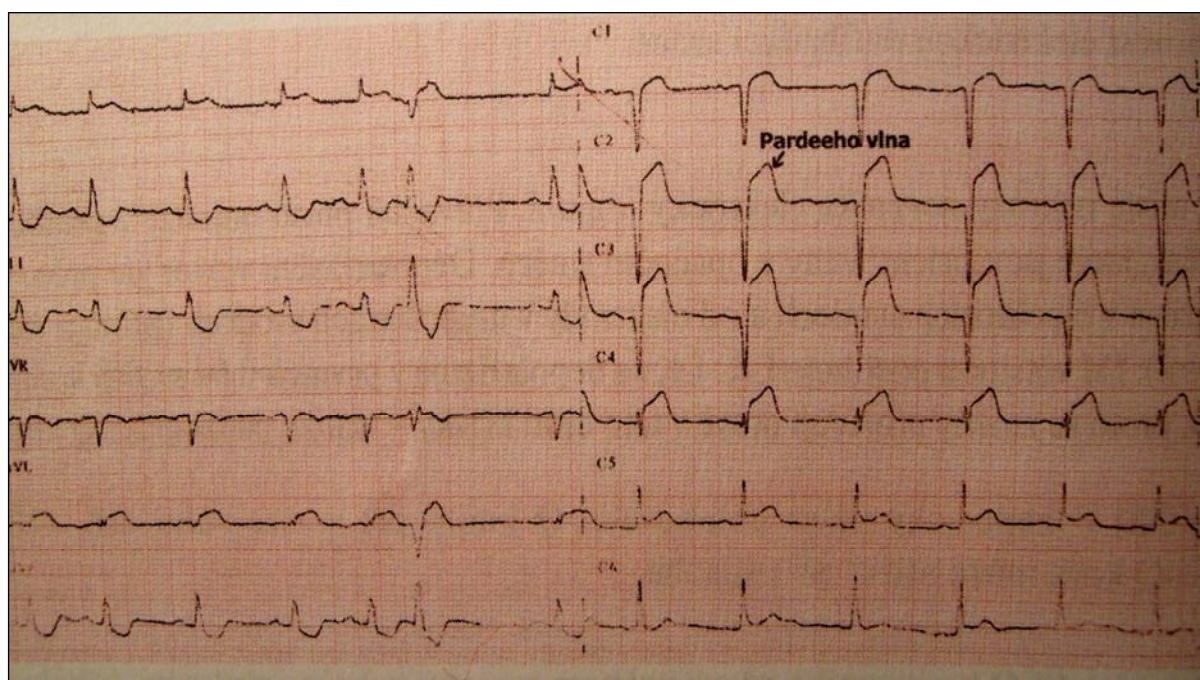
2.7. Diagnostika

Akutní infarkt myokardu diagnostikujeme nejen rozbořením anamnézy pacienta a jeho klinických příznaků, ale využíváme záznam EKG, výsledky biochemického vyšetření a další pomocná vyšetření.

2.7.1. Elektrokardiografie

Elektrokardiografický obraz u akutního infarktu myokardu je typický, na samotném začátku však může ještě přetrvávat normální EKG. V místě nekrózy nevzniká elektrický impuls, převažují proto impulzy z protilehlé stěny, které jsou orientovány v opačném směru.

Pro transmurální neboli Q-infarkt svědčí patologický kmit Q nebo QS, Tento typ infarktu v akutní fázi začíná elevací úseku ST a později vzniká negativní vlna T. Popsané tři znaky se neobjevují najednou, ale postupně. Nejčasnějším projevem je elevace úseku ST.

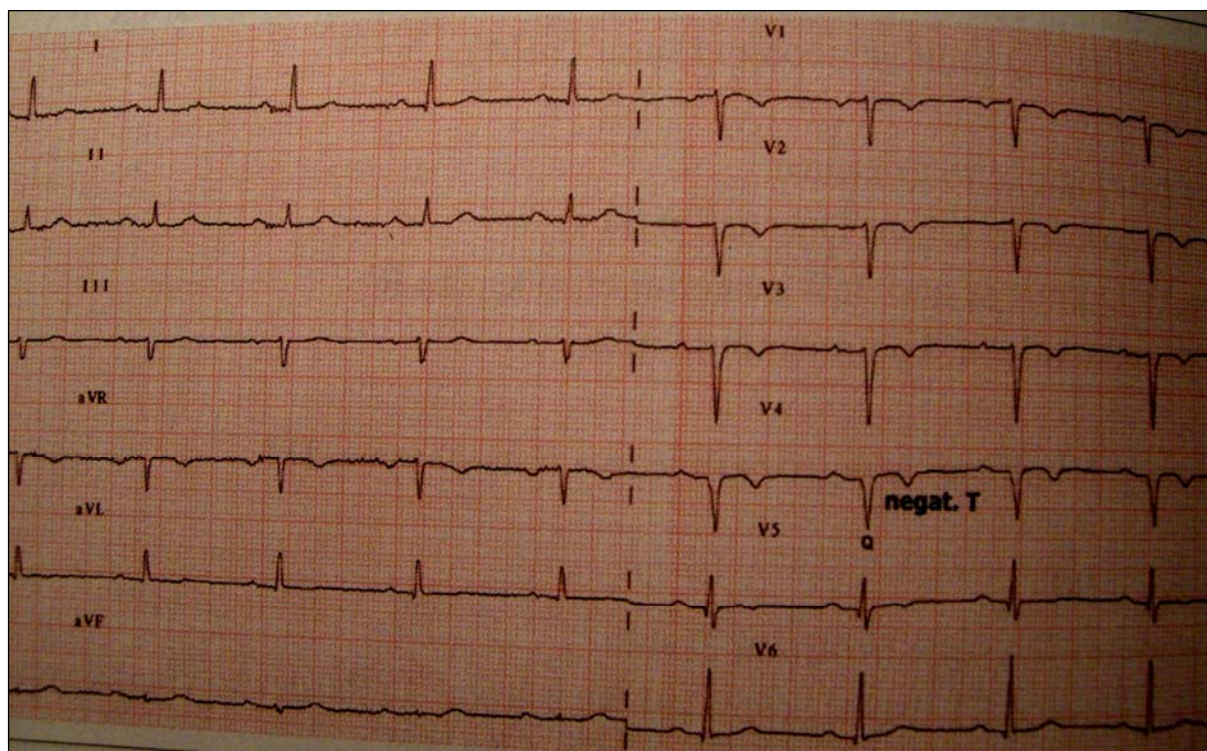


Obrázek 5: Akutní IM, elevace ST úseku - Pardeeho vlna

Elevovaný úsek ST, tvořící v samém počátku infarktu typický obraz s vlnou T (často s ní splývá do tzv. *Pardeeho vlny*), se v dalším průběhu vrací k izoelektrické rovině, vlna T se přitom stává negativní. Přítomnost elevací je otázkou několika hodin eventuelně dnů, pokud přetrvávají déle než týden, vzniká podezření na rozvoj aneuryzmatu. Patologický kmit Q na EKG po prodělání AIM přetrvává.

Non-Q neboli subendokardiální infarkt myokardu představuje nejčastější variantu obrazu nazývaného též netransmurální. Jsou pro něj charakteristické deprese úseku ST podobné těm, které se pozorují při přechodné subendokardiální ischemii vyvolané např. zátěží (zde však trvají několik dnů i týdnů) a negativní vlny T.

Přestože je EKG obraz infarktu myokardu dosti typický, mohou jej napodobovat i jiné stavy. Patologický kmit Q lze nalézt i u hypertrofických kardiomyopatií, progresivní svalové dystrofii, srdečních tumorů nebo metastáz do myokardu nebo tenzního pneumotoraxu. K záměně může dojít i u bloku levého Tawarova raménka, myokarditid a perikarditid. U chronických plicních chorob může někdy celkově snížená voltáž QRS komplexu vést k obrazu podobnému patologickému Q.



Obrázek 6: Chronické, konečné stadium IM, patologický kmit Q, negativní vlna T

2.7.2. Biochemické vyšetření

Biochemická diagnostika akutního infarktu myokardu je představována detekcí přechodného zvýšení aktivity enzymů a jiných látek v séru mezi 1. až 5. dnem. Stanovení kardiospecifických enzymů v plazmě umožňuje diagnostikovat infarkt myokardu, tedy odlišit nekrózu od ischemie i v případech, kdy chybí nález na EKG při blokádě Tawarova raménka a non-Q infarktu, nebo je třeba odlišit infarkt od nestabilní anginy pectoris. Z nekrotických buněk se uvolňují do krve enzymy, které lze prokázat v plazmě, jsou to kreatinkináza (CK), asparát-aminotransferáza (AST) a laktátdehydrogenáza (LDH).

Kreatinkináza (CK) je kromě myokardu obsažena v kosterních svalech a v mozku, a proto se může zvýšit i při poranění svalů. Z toho důvodu je nejvhodnější při podezření

na AIM stanovit přímo frakci, která se zvyšuje při poranění srdečního svalu (CK-MB). Po vzniku nekrózy se její koncentrace v séru zvyšuje za 6 až 8 hodin až desetinásobně, vrcholí za 24 hodin a klesá k normálu za 3 až 4 dny (normální hladina je do 0,40 μ kat/l). Hladina AST se v séru zvyšuje za 4 až 10 hodin, s maximem za 24 až 36 hodin a poklesem k normě do 4. dne. Zvýšení nastává však současně při postižení jater zánětem nebo při městnání krve v důsledku pravostranného srdečního selhání. Hladina LDH se v séru zvyšuje nejpozději ze všech kardiospecifických enzymů, až za 24 hodin, s maximem za 60 hodin a návratem k normě 6. až 10. den.

V myokardu a kosterních svalech jsou přítomné bílkoviny myoglobin a troponin. Myoglobin se při nekróze uvolňuje do séra už za 2 hodiny, maxima dosahuje za 4 až 6 hodin s návratem k normálu (80 μ g/l) za 12 až 24 hodin. Nejjednodušší metodou je stanovení orientační hodnoty pomocí testovacích proužků papíru ponořených do séra nebo do plazmy a výsledek známe do 30 minut. Troponin je soubor tří bílkovin - C, T a I, které se nacházejí ve svalech. Při zvýšené hladině troponinu I (TnI - norma 0,5 μ g/l) se tak snadno prokáže nekróza myokardu. Troponin I je mnohem specifičtější ukazatel nekrózy než myoglobin, k jeho zvýšení dochází za 3 hodiny po infarktu a přetrvává 8 až 12 dnů.

U AIM vyšetřujeme také krevní obraz. Obvykle 2 hodiny po začátku stenokardie se objevuje leukocytóza, vrcholí za 2 až 4 dny a normalizuje se za týden. Po infarktu myokardu dochází také za 4 až 5 dnů ke zvýšení sedimentace, které může přetrvávat několik týdnů. Výše sedimentace nekoreluje s rozsahem infarktu. Hematokrit bývá zvýšený z důvodu hemokoncentrace v důsledku ztráty tekutin v akutním stadiu infarktu.

Po infarktu myokardu se objevuje v důsledku stresu také *hyperglykemie*, a to nejen u diabetiků, ale i u osob bez diabetu. U diabetiků vede často k rozvoji ketoacidózy a hyperglykemického komatu. Stav může trvat několik týdnů.

2.7.3. Zobrazovací metody

Echokardiografie (ECHO) detekuje přítomnost lokálních poruch kinetiky v akutním stadiu i po překonaném infarktu myokardu. Můžeme diagnostikovat hypokinézu (snížená kontraktilita myokardu), akinézu (úplné vymizení kontrakcí) a dyskinézu (srdeční stěna se v systole pohybuje opačným směrem). Podkladem dyskinézy je většinou aneurysma. Dále má ECHO význam v diagnostice komplikací - ruptur, mitrální insuficience atd.

Rentgen srdce-plíce prokáže přítomnost případných známek plicního městnání dříve, než se objeví klinické příznaky a určí jeho stupeň.

Scintigrafie představuje vyšetřovací metodu s minimální radiační zátěží, která dokáže rozpoznat poruchu prokrvení myokardu. Vyšetření je založeno na poznatku, že intravenózně podané radiofarmakum je vychytáváno pouze metabolicky aktivními, tedy zdravými buňkami myokardu, nikoli nekrotickými. Výpadek ionizačního záření v části myokardu svědčí pro ischemické ložisko nebo jizvu.

K zobrazení koronárních tepen nám slouží invazivní vyšetřovací metoda, koronarografie, kdy se po nástřiku kontrastní látky tepny rentgenologicky zobrazí. Slouží k průkazu aterosklerotických stenóz nebo uzávěrů koronárních tepen. Na základě výsledků koronarografie se indikuje trombolytická léčba, revaskularizace balónkovou angioplastikou (PTCA), příp. rotační ablací s vložením stentu. Pokud se provádí jen nástřik srdečních dutin nazývá se metoda ventrikulografie. [3, 6, 20]

2.8. Komplikace

Průběh infarktu myokardu představuje široké spektrum klinických obrazů. U některých nemocných se onemocnění projeví pouze bolestí trvající několik hodin, a pak najdeme jen změny EKG a systémové zánětlivé projevy. U jiných nemocných vznikají vážné komplikace. Tyto komplikace mohou vzniknout kdykoli, ale jejich výskyt a charakter se výrazně liší podle doby, která uběhla od prvních příznaků.

Komplikacemi infarktu myokardu rozumíme poruchy srdeční funkce a příhody, které se mohou stát příčinou smrti. V užším slova smyslu se rozumí pod pojmem komplikace infarktu myokardu dvě nejčastější komplikace, totiž závažné poruchy srdečního rytmu a projevy srdečního selhávání.

2.8.1. Arytmické komplikace

Poruchy srdečního rytmu jsou v akutním stadiu infarktu myokardu velmi časté. Jedná se jak o arytmie sinusové, tak supraventrikulární, tak i komorové. Sinusová tachykardie může být jen následkem anxiety při bolesti, jinde však ohlašuje vznik srdečního selhání. Sinusová bradykardie je běžná u spodního infarktu myokardu. Fibrilace síní se objevuje až u 10 % nemocných s AIM. Přítomnost komorových extrasystol je v akutním stadiu infarktu běžná, většinou však léčbu nevyžaduje.

Nejzávažnější arytmiickou komplikací je vznik setrvalé komorové tachykardie a fibrilace komor. Fibrilace komor se nejvíce vyskytuje v prvních hodinách po infarktu myokardu a je nejčastější příčinou smrti v přednemocničním stadiu. Ve většině případů komorovou fibrilaci ukončí defibrilační výboj.

Klíčovým problémem u infarktu myokardu jsou maligní arytmie v prehospitalizační fázi (zejm. fibrilace komor), na které stále umírá nejvíce nemocných. Po přijetí do nemocnice by již na primární arytmie, tj. způsobené především elektrickou nestabilitou myokardu, neměl žádný nemocný zemřít. Je však samozřejmé, že nemocní, kteří na infarkt umírají, mají terminálně nějakou maligní arytmii. Pokud tato terminální maligní arytmie je vyvrcholením těžkého srdečního selhání, kardiogenního šoku nebo ruptury myokardu, mluvíme o sekundárních arytmiích. Ty jsou léčebně ovlivnitelné podstatně hůře. Problém spočívá v tom, že po odstranění primárních arytmií je stabilizovaná hemodynamika, zatímco u sekundárních arytmií i po jejich event. odstranění přetrvává těžká porucha hemodynamiky, která sekundární arytmii vyvolala.

2.8.2. Hemodynamické komplikace

Selhání kontraktilní schopnosti levé komory při odúmrti svaloviny a následném nahrazování svaloviny vazivem vede k projevům levostranné srdeční nedostatečnosti až k edému plic nebo v nejtěžších případech ke vzniku kardiogenního šoku. Ten nastává při postižení více než 40% svaloviny levé komory. Úmrtnost na kardiogenní šok sice klesá díky moderním léčebným postupům, ale přesto je dosud vysoká. Levostranná srdeční nedostatečnost je i často pozdní komplikací infarktu. S tímto problémem se někteří nemocní mohou potýkat až do konce života.

Může také dojít k ruptuře myokardu stěny levé komory nebo k ruptuře mezikomorové přepážky. Ruptura myokardu se vyskytuje spíše ve vyšším věku, u rozsáhlých infarktů a při přetrvávající úplné okluzi věnčité tepny. Při ruptuře volné stěny levé komory srdeční do perikardu vzniká srdeční tamponáda a okamžitá smrt pod obrazem elektromechanické disociace nebo zástavy. Při pomalu vznikající malé ruptuře do perikardiálních srůstů vzniká pseudoaneurysma levé komory. Při ruptuře mezikomorového septa vzniká akutní defekt septa komor s levo-pravým zkratem. Obě tyto komplikace jsou většinou smrtící, ale díky včasné diagnostice echokardiografií a díky možnostem moderní kardiochirurgie někdy lze i takové

nemocné zachránit. Následkem ischemické ruptury nebo dysfunkce papilárních svalů vzniká akutní mitrální insuficience.

2.8.3. Ostatní komplikace

U infarktu myokardu se někdy objevuje výpotek v perikardu. Spolehlivě ho odhalí echokardiografie. Téměř vždy je klinicky benigní a nevyžaduje žádnou léčbu. I přes současný trend k rychlé mobilizaci nemocného jsou pacienti s AIM ohroženi tromboembolickými komplikacemi (TEN). [3, 6, 16]

2.9. Léčba

Základem léčby infarktu myokardu v akutní fázi je souboj o čas. Čím dříve od začátku potíží se nemocný dostane na koronární jednotku, tím lépe. Závod s časem má dvojí význam:

1. V prvních hodinách infarktu umírá v prehospitalizační fázi řada nemocných na maligní arytmie, které v nemocnici lze většinou bez problémů zvládnout (především fibrilaci komor).;
2. Čím dříve se podaří obnovit průtok uzavřenou věnčitou tepnou, tím menší je výsledný rozsah infarktu a lepší výsledná funkce levé komory, a tím příznivější je dlouhodobá prognóza.

Léčba infarktu myokardu je velmi komplexní, přísně individuální, a při včasném a správném provedení většinou velmi účinná. Sestává se z těchto fází: prehospitalizační (trvá obvykle 1 až 24 hodin, největší prodleva bývá často zaviněna pacientem samotným, který dlouho otálí s přivoláním lékaře), nemocniční (kdy pacient obvykle 2 až 3 dny stráví na koronární jednotce a dalších přibližně 7 až 12 dní na lůžkovém kardiologickém oddělení) a sekundární prevence (v rámci které je ambulantně prováděná rehabilitace a prevence recidivy, včetně eventuelního lázeňského pobytu).

2.9.1. Prehospitalizační péče

Nutností je okamžitě zajistit převoz v doprovodu lékaře na koronární jednotku a současně zahájit léčbu.

1. Nitráty - Nitroglycerin 0,5 mg nebo Izosorbitindinitrát 1,25 - 5 mg sprej sublingválně.

2. Kyselina acetylsalicylová - jako antiagregans zamezí narůstání trombu. Rozkousat 1 tabletu např. Anopyrinu nebo Aspirinu p.o., anebo nebo podat intravenózně např. Aspegic nebo jiné i.v. antiagregans např. Ibustrin. Podá se i lidem, kteří antiagregans užívají.

3. Opiáty - k potlačení bolesti a zpomalení tepové frekvence. Podáváme Morfin 5 mg nebo Fentanyl 0,2 mg i.v.

4. Benzodiazepiny - Diazepam 5 mg k uklidnění pacienta.

5. Při bradykardii - Atropin 0,5 mg i.v. U rozvratu oběhu při těžké bradykardii izoprenalin 20 mg sublingválně.

6. Při hypertenzi a tachykardii s absencí známek srdečního selhání - betablokátory, např. Trimepranol 1 amp. i.v. Při hypertenzi a kontraindikaci betablokátorů podáme nifedipin 10 mg sublingválně.

7. Diuretika - Furosemid 40 mg i.v. u levostranného srdečního selhání a edému plic.

8. Kyslík

9. Léčení všech rozvíjejících se komplikací včetně event. defibrilace.

2.9.2. Nemocniční terapie

V nemocnici je pacient přijat na koronární jednotku, jednotku koronární intervence nebo jednotku intenzivní péče a jsou monitorovány jeho životní funkce. Pokud se neobjeví komplikace, je po 48 až 72 hodinách přeložen na standardní lůžkové oddělení. Cílem nemocniční terapie je obnovení perfuze myokardu. Trendem dnešní akutní medicíny je přijímat pacienty od záchranné lékařské služby s diagnostikovaným AIM přímo na angiografické sály k provedení PTCA (angioplastiky), a až poté na výše jmenovaná oddělení. Tento postup umožňuje včasnou terapii a tím lepší prognózu pro nemocného a menší riziko rozvoje komplikací.

1. PTCA - perkutánní transluminární koronární angioplastika, je dnes metodou první volby v léčbě AIM. Přináší největší efekt v kombinaci s rotační ablací a implantací stentu. PTCA spočívá v zavedení katétru a rtg kontrastní látky do zúžené koronární arterie přes *arteria femoralis*. Po zavedení se na konci katétru v místě stenózy nafoukne balóněk, který dilatuje zúženou tepnu. Aby nedošlo k restenóze, je výhodné do stěny koronární tepny implantovat kovový stent. Je také



Obrázek 7: Rekonstrukce tepny pomocí PTCA

možné provést aterektomii (rotační ablaci), při které se ateromový plát zbrousí jemnou rotující vřetenovitou frézkou.

2. Trombolýza - rozpuštění trombu, jde o alternativu PTCA. Úspěch této metody závisí na době, která uplyne od uzávěru tepny k jejímu zprůchodnění. Ideální trombolýza je do 2 hodin od uzávěru, za efektivní se pokládá doba do 12 hodin od uzávěru. Trombolýza se podle místa aplikace trombolytika dělí na celkovou (do periferní žíly) a místní (katetrizací přímo k trombu). K nejčastěji užívaným trombolitikům patří cenově nejdostupnější Streptokináza. Jedná se však o bílkovinu, která alergizuje, a navíc vyvolává tvorbu protilátek, a proto je při opakovaném podání půl roku neúčinná. Aplikuje se infuzí 1,5 milionu jednotek 30 až 60 minut. U warfarinizovaných pacientů, v těhotenství a 6 měsíců po CMP je tato terapie kontraindikována pro riziko krvácení.

3. Antikoagulancia - heparinizace brání zvětšování trombu a recidivě trombózy, ale sama trombus nerozpustí. V dnešní době se po PTCA k prevenci trombózy nejčastěji používají nízkomolekulární hepariny (Fragmin, Clexan; aplikace subkutánně). Následně je nemocný postupně převáděn na perorální léčbu antikoagulancii (Warfarin) nebo antiagregancii, dle volby lékaře. Po Streptokináze podáváme kontinuálně Heparin po dobu prvních 48 hodin. Léčbu korigujeme podle hladiny APTT, která má být přibližně dvojnásobná (lze využít i tzv. ACT - *activated clotting time* s účinnou hodnotou kolem 200 s.).

4. Antiagregancia - z látek, které blokují aktivaci krevních destiček, jsou dnes nejpoužívanější salicyláty (ASA - Anopyrin), dopidogrel a ticlopidin. Dopidogrel a ticlopidin jsou v současné době lékem volby u nemocných po implantaci stentu, podáváme je po dobu dvou týdnů až jednoho měsíce. Studie nasvědčují, že doba léčby je k prevenci trombózy stentu dostatečná. Dopidogrel je dokonce v prevenci AIM účinnější než ASA. Po trombolýze podáváme Anopyrin současně s Heparinem po dobu 48 hodin. ASA kombinujeme s antikoagulancii a podávají se dlouhodobě. Anopyrin 100 mg od prvního kontaktu s nemocným trvale po dobu minimálně 2 let, spíše však celoživotně. Pokud se po Heparinu přechází na Warfarin, antiagregancia se současně nepodávají.

5. Betablokátory - podáváme všem nemocným po IM, pokud nemají kontraindikace pro podávání betablokátorů, k prevenci náhlé smrti. V prvních dnech podáváme intravenózně, dále pak perorálně minimálně 2 roky, většinou však trvale. Při aplikaci nesmí krevní tlak klesnout pod 100/70 mm Hg a puls pod 50/min. Kontraindikací je bradykardie, hypotenze a asthma bronchiale.

6. Nitráty - podáváme kontinuálně po dobu 2 až 4 dnů, dávkování je individuální podle krevního tlaku a srdeční frekvence. Nejčastěji používané preparáty jsou Isoket, NitroMack a Perlinganit.

7. Oxygenoterapie - 100% kyslík podáváme všem nemocným po dobu trvání bolesti pomocí masky nebo nosních brýlí. Pokud pacient trpí chronickou obstrukční chorobou bude průtok kyslíku nižší. Při těžkém stavu a nemožnosti korigovat hypoxii je eventuelně nutná endotracheální intubace a mechanická ventilace.

8. Atropin - podáváme při sinusové bradykardii, hypotenzi s bradykardií, A-V blokáde II. stupně a dalších komplikacích. Aplikujeme 0,5 mg i.v., dávku je možné opakovat každých 5 minut, maximálně však do 2 mg celkové dávky. Při asystolii podáváme 1 mg i.v. s opakováním za 5 minut do maximální dávky 3 mg.

9. Mesocain - podáváme u akutní ischemie nebo infarktu s četnými komorovými extrasystolami, při komorové tachykardii nebo fibrilaci. Maximální dávka během 24 hodin je 3 g.

10. Aortokoronární bypass (CABG) - viz dále

2.9.3. Sekundární prevence

Sekundární prevence u nemocných po překonaném infarktu myokardu zahrnuje úpravu životosprávy (dieta s omezením živočišných tuků, zákaz kouření) a přiměřenou fyzickou aktivitu. Důležitá je optimální tělesná hmotnost. Farmakoterapeuticky je po prodělaném infarktu myokardu nutná antiagregační léčba kyselinou salicylovou (Anopyrin), podávání betablokátorů a v indikovaných případech hypolipidemik. Při přetrvávání anginózních obtíží po překonaném infarktu myokardu nebo při výrazné němé ischemii při zátěžovém testu je indikováno koronarografické vyšetření. [1, 3, 6, 15, 20]

2.10. Aortokoronární bypass

Principem operace je normalizovat zásobení postižených částí srdečního svalu kyslíkem, to znamená přivést dostatek okysličené krve za uzávěr nebo zúžení koronární tepny pomocí cévního přemostění neboli bypassu.

2.10.1. Použití cévních štěpů

Takové přemostění se u nás nejčastěji provádí jednak pomocí povrchnové žíly, odebrané z podélného řezu na dolních končetinách (*vena saphena magna*, event. *vena saphena parva*), nebo levou prsní tepnou (*arteria mammaria interna sinistra*), probíhající na

vnitřní straně hrudní kosti. V posledních 15 letech zaznamenáváme častější použití i jiných tepenných štěpů než jen levé prsní tepny. Používá se pravá prsní tepna (*arteria mammaria interna dextra*), na popularitě získává vřetenní tepna (*arteria radialis*) pro svůj poměrně jednoduchý odběr, snadnou manipulovatelnost i dobrou průchodnost. Z dalších tepenných štěpů stojí za zmínku ještě *arteria gastroepiploica dextra*, která běží po velké křivatuře žaludku. I když se jedná o kvalitní tepenný štěp, používá se pouze výjimečně. Při odběru je nutné otvírat dutinu břišní, a navíc je to muskulární tepna s větší pohotovostí ke spazmům. Obecně lze říci, že tepenné štěpy mají vyšší dlouhodobou průchodnost než štěpy žilní.

Žilní štěpy a některé ze zmíněných tepenných štěpů se našívají proximálním koncem na vzestupnou aortu, distálním koncem na nativní tepnu za zúžené místo. Štěp pomocí *arteria mammaria interna* se provádí obvykle tak, že se proximální konec ponechá *in situ* (v místě odstupu z *arteria subclavia sinistra*) a distální konec se replantuje na *ramus interventricularis anterior* za stenózu.

2.10.2. Rozsah a délka operačního výkonu

Operatér rozhodne, na základě koronarografie, které typy bypassů budou v případě určitého pacienta nejvhodnější. Předpokládaný počet bypassů je výsledkem kolektivní týmové rozvahy na indikačním semináři, ale definitivní rozhodnutí učiní operatér podle nálezu až na operačním sále. Nepatrný odstup od původního plánu není tedy ničím zvláštním.

Operace se provádí v celkové anestezii, nejčastější přístup k srdci je přes sternum (podélná střední *sternotomie*). Vlastní výkon se často provádí v mimotělním oběhu na zastaveném srdci. Mimotělní oběh po dobu srdeční zástavy přebírá funkci srdce a plic, tedy čerpání a okysličování krve. Délka operace se liší podle závažnosti a druhu výkonu od 2 do 5 hodin, přičemž vlastní výkon na tepnách vyžaduje přibližně 45 až 90 minut.

V poslední době se radikálně zvýšilo používání tzv. méně invazivních technik, kdy jsou aortokoronární bypassy prováděny na bijícím srdci bez použití mimotělního oběhu a někdy i z menší operační rány. Přínosem je menší zátěž pro pacienta, rychlejší rehabilitace a kratší doba hospitalizace.

2.10.3. Indikační kritéria k výkonu

Indikační kritéria k bypassu jsou obdobná jako u PTCA. Řídí se následujícími klinickými a koronarografickými nálezy. Postižení velké epikardiální tepny o více než 50 %.

Rozsah životaschopného myokardu, zásobovaného uvažovanou tepnou. Mezi PTCA a operačním bypassem se obvykle rozhoduje podle počtu zúžených koronárních tepen (1 až 2 tepny = PTCA, 3 a více tepen = bypass). PTCA lze opakovat vícekrát než bypass, proto vhodná strategie je jako první revaskularizační výkon provést PTCA a později, při postupu aterosklerózy na další tepny, bypass.

2.10.4. Základní statistika

Mortalita elektivních bypassů: 2 %

Perioperační infarkt myokardu: 2 až 5 %

Průchodnost žilních štěpů po 10 letech: 50 %

Průchodnost arteriálních štěpů po 10 letech: 90 %

Přežívání po 8 letech od CABG: 80 %

Absence symptomů po 5 letech od CABG: 50 % [15]

Mortalita u elektivních koronárních rekonstrukcích se odvíjí zejména od předoperačního stavu pacienta, funkce levé komory srdeční, věku a přidružených chorob.

2.10.5. Pooperační režim

K základním pilířům pooperační medikace patří antiagregancia (Anopyrin), betablokátory, ACE inhibitory a statiny. Zásadní je úprava životního stylu, změna stravování, pravidelný pohyb, důsledná kompenzace diabetu a vysokého tlaku. Nezbytné je zcela přestat kouřit. Úprava životního stylu je nutná z důvodu prevence aterosklerózy, operací CABG lze vyřešit komplikace aterosklerózy, ale aterosklerózu jako takovou neřeší.

2.10.6. Mimotělní oběh

Náprava většiny srdečních vad se dá nejbezpečněji dělat pomocí přístroje pro mimotělní oběh, který po dobu vlastní operace nahrazuje činnost srdce a plic. Žilní krev operovaného se odvádí z dutých žil do přístroje, kde se okysličuje a zbavuje kyslíčnicku uhličitého. Arterializovaná krev se pak čerpadlem vhání do tepen (cestou vzestupné *aorty* nebo cestou *a. femoralis*), aby se zajistilo dostatečné zásobování životně důležitých orgánů, především mozku.

Všechny operace pomocí mimotělního oběhu se musejí dělat v úplné heparinizaci nemocného, aby nedošlo ke srážení krve, ať už v přístroji či v operované oblasti. Podává se

proto před napojením nemocného na přístroj 2 až 3 mg heparinu na 1 kg hmotnosti nemocného do žíly. Po skončení operace se pak účinek heparinu ruší pomocí protaminu.

Většina operací se dělá v srdeční zástavě. Té se docílí různými způsoby (ischemická zástava pomocí uzavěru ascendentní aorty svorkou, zástava podchlazením, roztokem kalie, kardioplegií, elektrickou fibrilací). Pokud nevznikne po uvolnění průtoku krve koronárním řečištěm a odstranění příčiny srdeční zástavy srdeční akce spontánně, je třeba ji obnovit elektrickým výbojem speciálního přístroje (defibrilací). [2, 3, I, II]

2.11. Prognóza

Prognóza infarktu myokardu se zlepšuje již od 70. let díky včasné diagnostice a léčbě maligních poruch srdečního rytmu na koronárních jednotkách. V časném poinfarktovém období je vhodná lázeňská léčba. Návrat do zaměstnání závisí na druhu vykonávané práce, věku nemocného a dalších faktorech. S alespoň tříměsíční pracovní neschopností je však nutno počítat.

Při souhrnném hodnocení všech infarktů (tedy i opakovaných) v celé populaci (bez věkového omezení) jsou přibližné údaje následující. Mortalita v 1. měsíci celkem - 35 %, z toho v prehospitalizační fázi - 22 % (na maligní arytmie), během hospitalizace - 13 % (na srdeční selhání, šok, rupturu). Mortalita ve 2. až 12. měsíci - 12 %, každý další rok - 5 %. U primoinfarktů nebo při analýze nemocných pod určitou věkovou hranicí jsou samozřejmě prognostické údaje příznivější. Mezi nepříznivé prognostické faktory patří vyšší věk, vícečetné postižení koronárního řečiště a nízká ejekční frakce levé komory. [3, 6]

2.12. Rehabilitace

Rehabilitaci po akutních srdečních příhodách dnes rozdělujeme do čtyř základních fází, z nichž první dvě jsou specifické pro stav po akutní srdeční příhodě, druhé dvě jsou pak aplikovatelné v celém rozsahu primární i sekundární prevence.

I. fáze - nemocniční rehabilitace

II. fáze - časná rehabilitace po propuštění z nemocnice

III. fáze - období stabilizace a získání návyků pohybové terapie

IV. fáze - udržovací dlouhodobá rehabilitace

2.12.1. I. fáze - nemocniční rehabilitace

Hlavním smyslem je zabránit tzv. problémům z imobility, cílem této fáze rehabilitace je prevence ztráty kondice pacienta, prevence tromboembolických komplikací, prevence rozvoje plicních zánětů a dalších komplikací. K tomuto původnímu a již déle uznávanému hlavnímu smyslu časné rehabilitace přistupuje nově ještě cíl co nejrychlejší a co nejlepší přípravy pacienta k běžnému životu a s výhledem návratu do zaměstnání, tedy obecně vzato socioekonomické aspekty, které zahrnují celou řadu skutečností, od zkrácení délky pobytu v nemocnici začínaje a prevenci trvalé invalidity konče.

První den rehabilitace se doporučuje zahájit cvičební jednotkou na lůžku. První cvičení by mělo obsahovat dechovou gymnastiku, nácvik uvolnění na lůžku a nácvik dorsoplantární flexe nohy, tento cvik je velmi účinný k prevenci trombózy a je vhodné, aby ho pacient prováděl i bez přítomnosti sestry nebo fyzioterapeuta. Důležitá je koordinace s dýcháním. Je nutné dbát, aby nemocný nezadržoval dech.

Ve druhé cvičební jednotce přidáváme tzv. aktivní končetinové cviky a obraty na lůžku, zkoušíme posazení na lůžku a cvičení svěšených dolních končetin vsedě.

V dalších dnech se dle stavu pacienta nacvičuje stoj u lůžka a posléze se začíná s nácvikem chůze. Během dne je vhodné střídat odpočinek vleže na lůžku a vsedě v křesle. Přibližně kolem pátého až šestého dne, pokud to stav pacienta dovolí, zvyšujeme zátěž pacienta a je možné vyzkoušet chůzi na schodech.

Před propuštěním pacienta do domácího ošetřování je pacient schopný bez větších problémů zvládnout chůzi po rovině a vyjít přibližně dvě patra schodů. Při propuštění by měl pacient znát krátkou cvičební jednotku, kterou doma bude cvičit a především musí vědět, že je nutné přerušit cvičení, chůzi nebo zátěž při výskytu obtíží.

Celá nemocniční fáze rehabilitace probíhá na doporučení lékaře a pod odborným vedením fyzioterapeuta, pacient by měl v této fázi dbát jejich rad a doporučení. Propuštěním pacienta začíná II. fáze rehabilitace, tj. fáze posthospitalizační.

2.12.2. II. fáze - posthospitalizační rehabilitace

V tomto období by měl pacient navštívit ambulantního kardiologa, kde by měly být podrobně probrány životní návyky, součástí by mělo být seznámení se s prací a pracovním tempem pacienta, s jeho koníčky a s jeho průměrným jídelníčkem. Na základě takto

získaných informací by pak měl lékař pacienta orientačně seznámit s rozsahem nutných změn v oblasti sekundární prevence a navrhnout mu zařazení do rehabilitačního programu kardiaků.

Nedílnou součástí II. fáze rehabilitace (nebo III. fáze) je lázeňská léčba. Lázeňská léčba v podstatě doposud nahrazuje neexistující nebo nekoordinovaný systém ambulantní rehabilitace po akutních srdečních příhodách. Komplexní a tedy hrazená lázeňská péče ve II. stadiu je určena především pro pacienty po kardiochirurgických operacích.

Hlavní náplní a cílem lázeňské léčby by měla být edukace, zavedení režimových a dietních návyků, aktivní cvičení a směřování k pravidelné pohybové aktivitě. Pasivní procedury by se neměly stávat cílem lázeňské léčby, ale pouze prostředky podpůrnými, samy o sobě totiž bez pohybové aktivity a změny životního stylu k dlouhodobé prevenci a zlepšení nevedou.

2.12.3. III. fáze - období stabilizace a získání návyků pohybové terapie

Cílem je stabilizace rehabilitačního programu, pacient přechází od instruované aktivity postupně k vlastní aktivní tvorbě pohybového programu dle svých preferencí, ale v duchu zásad, s nimiž byl seznámen. Pacient je již schopen pracovat s určitou zkušeností v dávkování fyzické zátěže. Lázeňská léčba může být indikována s efektem i v této fázi.

2.12.4. IV. fáze - udržovací dlouhodobá rehabilitace

IV. fáze rehabilitace je udržovací fází, kdy pacient sám, s přáteli nebo v klubech a spolcích kardiaků nebo v tělocvičnách a fitness centrech pod dohledem zkušených a poučených cvičitelů nebo lépe fyzioterapeutů pokračuje v pravidelné fyzické zátěži a v dodržování zásad sekundární prevence za minimálních odborných kontrol. Tato IV. fáze je v podstatě celoživotní a pacient v ní setrvává za předpokladu stabilizovaného stavu. Při zhoršení zdravotního stavu nebo jiných chorobách, především pohybových či respiračních, je třeba samozřejmě režim a fyzickou aktivitu upravit, rovněž dočasné přerušení fyzické aktivity při akutních zvláště infekčních chorobách zůstává samozřejmě povinností. Udává se, že této fáze by měl kardiak dosáhnout maximálně do 6 měsíců po akutní srdeční příhodě. Přechod do této fáze by měl být plynulý. [9]

3. Kasuistika

3.1. Anamnestické údaje nemocného

Jméno: M.Z.

Oslovení: Paní Z.

Věk: 65 let

Bydliště: Most

Kontaktní osoba: manžel pan Z.

Povolání: účetní, nyní v důchodu

Vzdělání: středoškolské

Stav: vdaná

Národnost: česká

Datum přijetí: 5.1.2008

3.2. Údaje z lékařské anamnézy

3.2.1. Osobní anamnéza

Pacientka s ICHS, s nemocí 3 tepen. Stav po opakovaných IM zejména spodní stěny (naposledy prosinec 2007), po neúspěšné PTCA RPLD (*ramus posterolateralis dexter*). Dále se paní Z. léčí pro hypertenzi III. stupně dle WHO. V dokumentaci má vedenou poruchu glukózové tolerance, zatím bez léčby. V 17 letech prodělala hepatitidu typu A a ve 45 letech cholecystektomii pro cholecystolitiázu.

3.2.2. Rodinná anamnéza

Otec pacientky zemřel v 70 letech na AIM, matka v 68 letech na CMP. Děti, syn a dcera, se neléčí na žádnou chronickou ani jinou závažnou chorobu a jejich děti jsou také zdraví. V rodině se vyskytuje ICHS a hypertenze.

3.2.3. Alergická anamnéza

Pacientka neudává žádnou lékovou ani jinou alergii.

3.2.4. Gynekologická anamnéza

Paní Z. uvádí dva spontánní porody, žádný potrat. V 50 letech menopauza, předtím menses pravidelný, bez žádných gynekologických obtíží. Na pravidelné prohlídky k lékaři dochází.

3.2.5. Pracovní anamnéza

Pacientka pracovala jako účetní. V 62 letech odešla do starobního důchodu.

3.2.6. Sociální anamnéza

Pacientka žije s manželem v malém rodinném domku v Mostě. Má dceru a syna a čtyři vnoučata. Po propuštění z nemocnice je manžel schopen se o manželku postarat.

3.3. Diagnózy při přijetí pacientky

- ICHS (I 25.9), stav po opakovaném IM (I 25.2), zejména spodní stěny, neúspěšný pokus o PTCA RPLD (Z 95.4)
- Hypertenze III. stupně dle WHO (I 10)
- Porucha glukózové tolerance dle dokumentace
- Stav po hepatitidě A v 17 letech
- Stav po cholecystektomii ve 45 letech (Z 90.4)

3.4. Farmakologická terapie

3.4.1. Předoperační farmakologická terapie

Lorista H 100 mg - dávkování = ½tbl - 0 - 0 p.o. Lorista H obsahuje dvě léčivé látky, *losartan* a *hydrochlorothiazid*. *Losartan* patří ke skupině přípravků nazývaných antagonisté receptoru angiotensinu II. *Hydrochlorothiazid* patří do skupiny přípravků zvaných diuretika. *Losartan* a *hydrochlorothiazid* se používají v kombinaci k léčbě hypertenze u pacientů, u kterých léčba jednou léčivou látkou nebyla dostatečná.

Betaloc SR 200 - dávkování = ½tbl - 0 - 0 p.o. Přípravek obsahuje léčivou látku *metoprolol*. *Metoprolol* patří do skupiny betablokátorů (cíleně blokuje určitá vazebná místa). Léčba *metoprololem* snižuje účinek stresových hormonů na tzv. beta₁-receptory umístěné v srdci, cévách, ledvinách a mozku. Důsledkem je snížení práce srdečního svalu, snížení krevního tlaku, úprava srdečního rytmu a snížení závažnosti a zmenšení počtu záchvatů anginy pectoris. Prodloužené uvolňování *metoprololu* z potahovaných tablet umožňuje dosáhnout dlouhodobějšího účinku při podání jednou denně než při podání normálních tablet s *metoprololem*.

Anopyrin 100 mg - dávkování = 1tbl - 0 - 0 p.o. Anopyrin patří mezi antitrombotika ze skupiny inhibitorů agregace trombocytů, to znamená mezi léčiva, která tlumí shlukování trombocytů a tím předchází vzniku trombů.

3.4.2. Pooperační farmakologická terapie

Dipidolor 7,5 mg/ml - dávkování = 1 amp. (2 ml) i.m. po 6 hodinách. Léčivou látkou přípravku je *piritramid*, patří mezi silně účinná, bolest tlumící léčiva, zvaná opioidy. Používá se ke zmírnění silné bolesti.

Dopamin 200mg/50ml FR1/1 - dávkování = kontinuálně i.v. 3µg/kg/hod a dále snižováno dle stavu pacientky až do možného vysazení. Dopamin je přirozený *katecholamin*, prekursor noradrenalinu. Přiměřené dávky dopaminu zvyšují srdeční kontraktilitu a minutový srdeční objem a tonizují kapacitní cévy. Dopamin zvyšuje průtok krve ledvinami, mezenterálním a koronárním řečištěm.

KCl 7,45%/50ml - dávkování = kontinuálně i.v. dle hladiny kalémie až do možného vysazení. KCl 7,45% se používá při stavech nedostatku draslíku, zvláště doprovázených nadbytkem alkalických složek a poklesem koncentrace chloridů v krvi (hypochloremická alkalóza).

Inzulin HMR 50j/50ml FR1/1 - dávkování = kontinuálně i.v. dle hladiny glykémie až do možného vysazení. *Insulinum humanum biosyntheticum*, je v organismu nezbytný k řízení hospodaření s glukózou a udržování její hladiny v krvi (glykémie). U pacientky došlo jen k poruše glukózové tolerance, dále nebylo nutné léčebně upravovat hladinu glykémie.

Quamatel 20 mg - dávkování = 1tbl - 0 - 1tbl p.o., jen preventivně, po propuštění domů je možné vysadit. *Famotidinum*, snižuje tvorbu kyseliny solné a tím chrání žaludek i dvanáctník před významnými vlivy, které se účastní vzniku a trvání žaludečního a dvanáctníkového vředu.

Berodual - roztok k inhalaci - dávkování = inhalačně v poměru 1:1 s FR1/1 po 6 hodinách. Berodual obsahuje dvě léčivé bronchodilatační složky - *bromid ipratropia* s anticholinergním účinkem a *fenoterolhydrobromid* s beta-mimetickým účinkem, obě léčivé látky se tak navzájem doplňují ve spasmolytickém účinku na bronchiální svalovinu.

Mucosolvan - roztok k inhalaci - dávkování = čistý k inhalaci po 6 hodinách. Léčivá látka *ambroxol* zvyšuje v dýchacích cestách sekreci řídkého hlenu, tvorbu plicního surfaktantu a stimuluje činnost řasinek zajišťující posun hlenu, tyto účinky mají za následek vydatnější zkapalnění, lepší transport a vylučování hlenu, čímž dochází k usnadnění vykašlávání a zmírnění kašle.

+ předoperační farmakologická terapie [III]

3.5. Průběh hospitalizace

Pacientka byla přijata 5.1. na oddělení intermediální péče kardiochirurgické kliniky FNKV k plánovanému výkonu trojnásobného aortokoronárního bypassu. V rámci předoperačního vyšetření jí bylo natočeno EKG, pořízen nativní snímek srdce plíce a vyšetření spirometrie, dále byl změřen krevní tlak, puls, tělesná teplota a tělesná hmotnost. Byla jí také nabrána krev na biochemické, hematologické a hemokoagulační vyšetření, na transfúzní stanici se jí na den operace zarezervovaly čtyři mražené plazmy a čtyři erymasy, které budou v případě potřeby ihned k dodání. Dále byla biochemicky vyšetřena také moč pacientky. Paní Z. byla uložena na lůžko, sestrou byla poučena o chodu oddělení, o předoperačním režimu a hlavně o pooperačním průběhu, že se po operaci probudí na oddělení pooperační a resuscitační péče, kde budou uloženy její věci během operace, jak bude probíhat pooperační rehabilitace a kdy se bude moci vrátit zpátky na oddělení intermediální péče. Byla sepsána ošetrovatelská anamnéza, pacientka všemu rozumí a bude dodržovat předoperační i pooperační režim.

Pacientka byla poučena, že v rámci předoperační přípravy nesmí od půlnoci nic jíst a pít a nesmí ani kouřit, že se má před výkonem vysprchovat a jak si má sbalit své osobní věci a kam budou umístěny. Sestra se ještě přesvědčila, že paní nenosí zubní protézu, má sundané všechny šperky, odlakované nehty a má správně oholené dolní končetiny a případně i třísla.

Poté paní Z. navštívil kardiochirurg, který bude operační výkon provádět a vysvětlil jí průběh operace, seznámil jí s možnými komplikacemi a na základě tohoto rozhovoru mu pacientka podepsala informovaný souhlas s operací. Anesteziolog udělal anesteziologické vyšetření, na základě kterého předepsal vhodnou anesteziologickou přípravu a paní Z. objasnil podstatu anestézie.

Následující den proběhl plánovaný zákrok: *Bypass aortocoronarius triplex ad RIA autovenosus et ad RMS autovenosus et ad RIP autovenosus*, který byl proveden s pomocí mimotělního oběhu. U pacientky nebyla na RIA našita *a. mammaria interna sinistra* z důvodu nepříznivých aterosklerotických procesů. Jinak měla operace standardní průběh, začala v 8:00 a skončila v 10:30 a nemocná byla stabilizovaná, zaintubovaná a na nízké inotropní podpoře kontinuálním Dopaminem převezena v 11:00 na oddělení pooperační a resuscitační péče. Zde byla napojena na dýchací přístroj, pětisvodový monitor EKG, invazivní kontinuální měření krevního tlaku přes *arteria radialis*. Dále se měří centrální žilní tlak přes trojcestný katétr zavedený do *vena jugularis interna* a saturace kapilární krve. Paní Z. byly při výkonu zavedeny dvě epikardiální elektrody pro případ potřeby stimulace srdečního svalu v rámci pooperačních komplikací. Mediastinální hrudní drény byly připojeny na aktivní sání. Pomocí permanentního močového katétru (PMK) sledujeme přes uzavřený systém hodinovou diurézu pacientky. Po zajištění monitorace byla nemocná změřena axilární teplota, natočeno EKG, pořízen nativní snímek srdce plicí a provedlo se krevní vyšetření (arteriální a venózní ASTRUP, ionty, hemoglobin a hematokrit), podle kterého se koriguje další léčba.

Z operačního sálu pacientka přijela s nízkou inotropní podporou Dopaminu 200mg/50ml FR1/1, která kontinuálně kape v dávkovači v množství 3 µg/kg/hod. Dále byl pro vyšší hladinu glykémie nasazen do dávkovače kontinuálně Inzulin HMR 50j/50ml FR1/1 v dávce 4 ml/hod a na nižší hladinu kálie bylo naordinováno kontinuálně KCl 7,45%/50ml, které kape z perfuzoru rychlostí 10ml/hod. Hodnoty ASTRUP, iontů, hemoglobinu a hematokritu jsou dále sledovány v pravidelných intervalech a podle potřeby upravována terapie. Paní Z. přibližně po hodině a půl po příjezdu ze sálu postupně nabyla vědomí a byla snižována podpora ventilátoru, po 5 hodinách od výkonu extubována. Probíhá oxygenoterapie pomocí kyslíkové masky a následná dechová rehabilitace v pravidelných intervalech. Pacientka při dechové rehabilitaci spolupracuje, odkašlává a i po extubaci jsou hodnoty ASTRUP v normě. Večer je u nemocné vysazen Inzulin HMR i KCl 7,45%, protože hladiny glykémie i kálie jsou normální. Byla také snížena inotropní podpora na 1,5 µg/kg/hod, což pacientka snáší bez problémů. Jinak je pooperační průběh standardní, ke ztrátám z drénů nedochází, bilance tekutin je u nemocné také v normě.

První pooperační den ráno byly u pacientky odebrány krevní vzorky ke kompletnímu laboratornímu vyšetření - krevní obraz, hemokoagulace, Astrup, ionty, biochemie v séru i v moči, glomerulární filtrace za 4 hodiny. Bylo natočeno EKG a proveden nativní snímek

srdce plíce. Paní Z. je nadále permanentně monitorována a sleduje se bilance tekutin. Protože dosud nedošlo k žádným ztrátám z drénů, přistupuje lékař k jejich odstranění. Pro stabilizovaný stav pacientky byla vysazena inotropní podpora Dopaminem, což nemocná snáší bez problémů, následně byl odstraněn také arteriální katétr z *a. radialis* a krevní tlak je od té doby monitorován pomocí tlakové manžety. Pokračuje pooperační dechová i pohybová rehabilitace pod vedením fyzioterapeuta. Protože je doposud pooperační průběh u paní Z. bez komplikací, přistupuje lékař 1. pooperační den v 11:00 k překladi pacientky na oddělení intermediální péče, kde bude pokračovat léčba i rehabilitace dle standardního plánu.

U paní Z. pokračuje standardní pooperační režim bez komplikací, postupně došlo k odstranění permanentního močového katétru, centrálního žilního katétru a epikardiálních elektrod. Pohybovou i dechovou rehabilitaci zvládá bez obtíží a 6. pooperační den je pacientka propuštěna do domácí péče. Je jí doporučen lázeňský pobyt.

3.6. Doporučení

Po propuštění do domácího ošetření by měla pacientka dodržovat určitý pooperační režim, i když operace proběhla bez obtíží. První dny by měla zachovávat klidový režim, omezit návštěvy a fyzickou aktivitu a odpočívat. Minimálně 6 týdnů od operace si nemocná musí bandážovat dolní končetiny, na kterých má rány po odebrání žilních štěpů, které byly použity na bypass, nebo používat elastické punčochy, jako prevenci embolie a varixů. Stejně dlouho nesmí zatěžovat horní končetiny a tím namáhat čerstvou ránu po sternotomii, nedoporučuje se luxování, ani řízení automobilu. Do tří dnů po propuštění by se paní Z. měla hlásit u svého obvodního lékaře a kardiologa, který ji vyšetří a případně upraví stávající farmakoterapii a doporučí další léčebný postup.

4. Ošetrovateľská časť

Ošetrovateľská péče byla u pacientky vedena formou ošetrovateľského procesu. Hodnocení nemocné bylo provedeno pomocí modelu funkčních vzorců zdraví Majory Gordonové. Ošetrovateľská anamnéza byla sepsána podle ošetrovateľského záznamu, používaného na oddělní, kam byla pacientka přijata, tento formulář je sestaven podle modelu Gordonové. V práci jsou zpracovány aktuální a potenciální diagnózy pouze k 0. pooperačnímu dni nemocné, vzhledem k rozsahu práce.

4.1. Charakteristika ošetrovateľského procesu

Ošetrovateľský proces je základním metodickým rámcem pro realizaci cílů ošetrovatelství. Jde o moderní vstřícnou ošetrovateľskou péči orientovanou na identifikaci a přiměřené uspokojení potřeb a problémů pacienta z ošetrovateľského hlediska. Je to logická metoda poskytování ošetrovateľské péče založená na 5 komponentách: (1) shromažďování údajů, (2) stanovení ošetrovateľských diagnóz, (3) stanovení cílů, (4) realizace ošetrovateľských intervencí a (5) vyhodnocení reakce nemocného na poskytovanou péče. Ošetrovateľský proces je série vzájemně propojených činností, které se provádějí ve prospěch nemocného, případně za jeho spolupráce při individualizované ošetrovateľské péče. Jednotlivé fáze se vzájemně prolínají a ve spirále opakují, souběžně s poskytovanou péčí se plán kontinuálně modifikuje tak, aby odpovídal aktuálním i potenciálním problémům konkrétního nemocného.

1. fáze - zhodnocení nemocného - "*Kdo je můj nemocný?*" - sestra sbírá ošetrovateľskou anamnézu a zhodnotí nemocného pomocí rozhovoru, pozorování, testování a měření.

2. fáze - stanovení ošetrovateľských potřeb, problémů, diagnóz - "*Co ho trápí?*" - sestra identifikuje ošetrovateľské problémy, problémy pocíťované nemocným. Dohaduje se s pacientem o pořadí jejich naléhavosti.

3. fáze - vypracování individualizovaného plánu ošetrovateľské péče - "*Co pro něj mohu udělat?*" - sestra stanovuje krátkodobé a dlouhodobé cíle ošetrovateľské péče a navrhuje vhodná opatření k jejich dosažení. Dohaduje se s pacientem o pořadí naléhavosti jejich provedení.

4. fáze - realizace aktivní individualizované péče - každý z účastníků na ošetrovateľském procesu plní svoji příslušnou roli a úkoly dané ošetrovateľským plánem

směřujícím k zajištění prospěchu a relativní pohody nemocného. Současně získáváme o pacientovi další poznatky, které umožňují lépe specifikovat ošetrovatelskou diagnózu a modifikovat další péči.

5. fáze - zhodnocení efektu poskytnuté péče - "*Pomohla jsem mu?*" - sestra objektivně měří účinky péče, zhodnotí psychický a fyzický komfort nemocného a následně upravuje plán pro další péči.

Ošetrovatelský proces poskytuje myšlenkový rámec pro celkovou systematickou individualizovanou péči o pacienta. [16, 17, 18]

4.2. Model funkčního zdraví Majory Gordonové

Odborníci na ošetrovatelskou teorii označují model Gordonové za nejkomplexnější pojetí člověka z hlediska holistické filozofie. Model funkčních vzorců zdraví splňuje požadavek na rámcový standard pro systematické ošetrovatelské hodnocení zdravotnického stavu pacienta v jakémkoliv systému zdravotní péče. Model je odvozený z interakcí osoba - prostředí. Zdravotní stav jedince je vyjádřením bio-psycho-sociální interakce. Základní strukturu modelu tvoří 12 oblastí označovaných jako funkční vzorce zdraví, každý vzorec může být buď funkční nebo dysfunkční.

Dvanáct vzorců zdraví:

- 1. Vnímání zdraví - udržování zdraví = vnímání zdraví a pohody, péče o vlastní zdraví.
- 2. Výživa - metabolismus = příjem potravy a tekutin ve vztahu k metabolické potřebě.
- 3. Vylučování = exkreční funkce střev, močového měchýře a kůže.
- 4. Aktivita - cvičení = způsob udržování tělesné kondice, aktivity denního života.
- 5. Spánek - odpočinek = způsob spánku, oddechu a relaxace.
- 6. Citlivost (vnímání) - poznávání = schopnost smyslového vnímání, poznávací schopnosti.
- 7. Sebepojetí - sebeúcta = jak jedinec vnímá sám sebe, jakou má o sobě představu.
- 8. Role - vztahy = pojetí a plnění životních rolí a úroveň interpersonálních vztahů.
- 9. Reprodukce - sexualita = reprodukční období a sexualita, včetně spokojenosti změn.
- 10. Stres, zátěžové situace - zvládání, tolerance = způsob tolerance a zvládání zátěžových situací.

- 11. Víra - životní hodnoty = individuální vnímání životních hodnot, cílů a přesvědčení včetně víry.
- 12. Jiné.

Tímto způsobem může sestra kvalifikovaně zhodnotit zdravotní stav nemocného i zdravého jedince, rodiny nebo komunity. [11]

4.3. Ošetrovatelská anamnéza

Ošetrovatelská anamnéza je zpracovávána podle ošetrovatelského záznamu sestaveného podle modelu funkčního zdraví Majory Gordonové. Byla odebrána v den příjmu pacientky na oddělení před plánovaným operačním zákrokem.

Přijetí k hospitalizaci, vnímání zdraví

Pro paní Z. toto není první pobyt v nemocničním zařízení, i když, kromě současného problému, vážněji nestonala. K plánovanému příjmu se dostavila z domova v doprovodu manžela. Ze zákroku má obavy, ale očekává od něj ústup svých obtíží, a tím následné zlepšení kvality života. Pacientce byly podány informace o průběhu hospitalizace, předoperačním a pooperačním režimu a následné domácí léčbě a rehabilitaci. Neuvádí žádnou lékovou, potravinovou ani jinou alergii.

Dýchání

Paní Z. významnější potíže s dýcháním neuvádí, kašel není. Dušnost se projeví až při větší fyzické zátěži, v klidu dušností netrpí. Pacientka je nekuřačka.

Výživa, hydratace

Paní Z. je v příjmu potravy soběstačná, z důvodu hypertenzní nemoci omezuje ve stravě sůl. Jí rozmanitou stravu, chuť k jídlu má. V průměru vypije 1500 ml tekutin za den, nejraději pije čaj, kávu minimálně.

Vyprazdňování, kůže

S vyprazdňováním moče paní Z. nemá problémy, inkontinencí ani jinými obtížemi netrpí. V domácím prostředí má pacientka stolici pravidelnou, ale obává se, že v nemocnici by s tímto mohla mít problémy. Kůže je hydratovaná, bez kožních lézí, ran a otoků, zvýšeně se nepotí. Kožní alergii paní Z. neudává.

Aktivita

Paní Z. je plně mobilní, kompenzační pomůcky při pohybu nepoužívá. S manželem bydlí v rodinném domku, kde se stará o zahrádku a ráda chodí na procházky. V mládí provozovala závodně atletiku.

Spánek a odpočinek

V domácím prostředí paní Z. spí dobře a hypnotika nejsou potřeba. Má obavu, že v nemocnici nebude moci, z důvodu změny prostředí a ruchu na oddělení, usnout a spánek nebude tak kvalitní jako doma. Paní Z. je informována, že může požádat lékaře o léky na spaní.

Smyslové vnímání, poznávání

Paní Z. je při sepisování anamnézy při vědomí, je orientovaná místem, časem i osobou, klidná a spolupracuje, kontakt je bez omezení. Smyslové vnímání je jen částečně omezené a výrazněji pacientku neomezuje, na čtení používá dioptrické brýle, obtíže se sluchem neuvádí, slyší přiměřeně svému věku.

Sebepojetí a sebeúcta

Paní Z. bydlí s manželem v rodinném domku, na chodu domácnosti se podílejí oba společně. Pacientka nemá obavy z toho, že se manžel o sebe a o domácnost, během její hospitalizace nedovede postarat. Je pozitivně laděná, ví, že operace jí ulehčí budoucí život a že je nezbytná. Těší se až bude mít výkon za sebou a bude zase doma.

Role a mezilidské vztahy

Paní Z. je v současné době ve starobním důchodu spolu s manželem. Bydlí v Mostě v rodinném domku se zahrádkou. Má dvě děti, dceru a syna, a čtyři vnoučata, kteří bydlí také v Mostě a často se vzájemně navštěvují. Po propuštění pacientky do domácího léčení bude manžel schopný se o paní Z. postarat.

Reprodukce, sexualita

Paní Z. uvádí dva spontánní porody, syn a dcera, a žádný potrat. Od 50 let menopauza bez významných problémů, do té doby menses pravidelný, bez žádných gynekologických obtíží. S manželem vedou příležitostný sexuální život a pacientka je v této oblasti spokojená.

Stres, zátěžové situace

Paní Z. udává, že v posledních letech se v její rodině nevyskytla situace, která by se dala označit za krizi. Při řešení životních problémů, záležitostí a rozhodnutí ji nejvíce pomáhá rodina, ta ji také výrazně podporuje před nadcházející operací. Ke snížení napětí nemocné pomáhá relaxace, hudba a procházky do přírody. Léky k ovlivnění psychiky neužívá, alkohol jen velmi příležitostně při rodinných oslavách a to v malém množství.

Bolest

Při větší fyzické zátěži uvádí pacientka bolesti na hrudi. Při stenokardiích používá nitráty, které si aplikuje sublingválně a bolest odezní. V době příjmu si paní Z. na bolesti nestěžuje.

Ostatní potřeby (víra, edukace)

Paní Z. je třeba edukovat v oblasti předoperačního a pooperačního režimu, domácího režimu a principu a nutnosti rehabilitace. Sociální zázemí má pacientka kvalitní a tak zdravotně-sociální péče (např. zajištění sestry z domácí péče) po propuštění domů nebude potřeba. Oba manželé jsou bez náboženského vyznání.

Ostatní oblasti

Paní Z. byla v den příjmu bez jakýchkoliv invazivních vstupů, drénů, sondy ani permanentního močového katétru.

4.4. Ošetrovateľské diagnózy

Diagnózy ke stanovení plánu ošetrovateľskej péče byly sestaveny na základě ošetrovateľskej anamnézy získané od pacientky, z dokumentace a pozorováním nemocné sestrou a dalším ošetrovateľským personálem. Vzhľadom k rozsahu práce jsou diagnózy sestavovány k nultému pooperačnému dni, tudiž ke dni samotného operačného výkonu, ktorý je pro pacienta veľmi náročný. Jsou řazeny v časovém sledu a podle aktuálního stavu pacientky. Aktuální ošetrovateľská diagnóza vyjadruje súčasný ošetrovateľský problém, potenciální diagnózu tvoří problémy, které se sice ještě nevyskytují, ale pravděpodobnost jejich vzniku je vysoká. Jednotlivé diagnózy jsou číslovány podle diagnostické klasifikace NANDA, kterou produkuje asociace North American Association for Nursing Diagnosis International

4.4.1. Aktuální ošetrovateľské diagnózy

Strach z důvodu plánovaného operačného výkonu. (NANDA 00148)

Bolest (akutní) z důvodu operačného zákroku. (NANDA 00132)

Porušená kožní integrita z důvodu operační rány (sternotomie), invazivních vstupů a drénů. (NANDA 00046)

Zhoršená verbální komunikace z důvodu endotracheální intubace. (NANDA 00051)

Porušený spánek z důvodu dodržení léčebného režimu. (NANDA 00095)

Deficit sebeděče z důvodu operačného výkonu. (NANDA 00108, 00102, 00110)

4.4.2. Potencionální ošetrovateľské diagnózy

Nebezpečí snížení srdečního výdeje z důvodu operačného zákroku. (NANDA 00029)

Riziko oslabeného dýchání z důvodu extubace. (NANDA 00033)

Nauzea z důvodu celkové anestézie. (NANDA 00134)

Riziko vzniku infekce z důvodu operační rány, invazivních vstupů a permanentního močového katétru (PMK). (NANDA 00004)

Riziko pádu z důvodu operačného zákroku. (NANDA 00155) [8]

4.5. Plán ošetrovateľskej péče

4.5.1. Strach z dôvodu plánovaného operačného výkonu

Cíl: Zmírnit, prípadne odstrániť strach z výkonu.

Plán:

- zprostředkujeme nemocné veškeré potřebné informace o pobytu v nemocnici, operačním výkonu a pooperačním režimu, včetně rozhovoru s lékařem (kardiochirurg, anesteziolog)
- zajistíme si čas na rozhovor s pacientkou a zjistíme subjektivní pocity
- pomůžeme nemocné odvrátit pozornost od plánovaného výkonu pomocí různých aktivit (četba, televize, atd.)
- spolupracujeme s rodinou a informujeme ji, zajistíme možnost návštěv
- dle premedikace anesteziologa podáme hypnotika - Stilnox 1tbl. ve 22:00 večer před výkonem

Realizace: S pacientkou probíhala komunikace od prvního dne hospitalizace na dobré úrovni, byla provedena po oddělení a seznámena s jeho chodem, poučena o režimu předoperační i pooperační péče a byly zodpovězeny všechny její otázky. Nemocná ví, že operace je pro ní nutná, že zmírní její obtíže a zvýší kvalitu jejího života. Lékař pacientce den před výkonem objasnil podstatu operace, její případné komplikace, ale i způsob jejich řešení, pooperační průběh a rekonvalescenci. Pro klidnější a kvalitnější spánek večer před výkonem dostala paní Z. 1 tabletu Stilnoxu ve 22:00.

Hodnocení: Paní Z. všemu rozumí, byly zodpovězeny všechny její otázky a obavy ustoupily. Vztah k ošetrovateľskému personálu i lékařům je kladný. Ráno pacientka udává, že díky podaným hypnotikům se vyspala dobře a cítí se odpočatá. Cíl byl splněn.

4.5.2. Bolest z důvodu operačního zákroku

Cíl: Včas podchytit a zmírnit až odstranit bolest.

Plán:

- zjistíme intenzitu bolesti pomocí analogové stupnice bolesti od 1 do 5
- poučíme nemocnou o včasném informování sestry o vzniku bolesti
- podáváme analgetika podle ordinace lékaře a sledujeme jejich účinek

Realizace: Paní Z. byla v 11:00 přivezena z operačního sálu ve stabilizovaném stavu na resuscitační a pooperační oddělení, po hodině a půl nabyla vědomí po celkové anestézii a

hned od první chvíle s ní byl navázán kvalitní kontakt. Podle měřítka škály bolesti jsem zjišťovala intenzitu a lokalizaci bolesti. Nemocná uvádí středně silnou bolest v oblasti sternotomie a na základě ordinace lékaře jí je každých 6 hodin aplikován Dipidolor 7,5 mg/ml 1 amp i.m. v průběhu nultého operačního dne. Po aplikaci nebyl zaznamenán výskyt nežádoucích účinků, jako je nevolnost a zvracení a dechové obtíže, a bolest ustoupila. Přibližně v 15:00 byla pacientka extubována a zahájila se intenzivní dechová rehabilitace ve zvýšené poloze na zádech. Paní Z. byla poučena jakým způsobem si držet ránu při odkáslávání a tím zmírnit bolest v ráně. Nemocná byla také poučena, aby mi hlásila změny intenzity bolesti a ochotně spolupracuje.

Hodnocení: V 19:00 paní Z. uvádí na stupnici bolesti intenzitu 2. stupně, analgetika zabírají v časovém intervalu přibližně 45 minut. Nejvyšší stupeň bolesti, který pacientka po dobu mé péče udávala, byl stupeň 3. Bolest dostatečně mírněna, cíl tak byl splněn.

4.5.3. Porušená kožní integrita z důvodu operační rány (sternotomie), invazivních vstupů a drénů

Cíl: Operační rány, okolí drénů a katétrů bude klidné a bez známek infekce, operační rána se hojí per primam.

Plán:

- sterilní krytí operačních ran a invazivních vstupů a převazy dle potřeby
- dodržujeme aseptické postupy při převazech a ošetřování vstupů
- sledujeme okolí a stav operačních ran, okolí drénů a vpichů
- sledujeme a udržujeme průchodnost drénů a kanyl

Realizace: Paní Z. byl na operačním sále zaveden centrální žilní katétr, arteriální katétr a mediastinální drény. Po příjezdu ze sálu na oddělení jsem zkontrolovala stav krytí ran a zda nekrvácí, převazy jsem prováděla dle aktuální potřeby. Žilní a arteriální katetry byly napojeny na kontinuální proplach a mediastinální drény na aktivní sání. Všechny vpichy a operační rány byly sterilně kryty a nemocná byla poučena jak se má pohybovat, aby nedošlo k vytažení nebo posunutí drénů nebo katétrů. Pravidelně jsem kontrolovala stav operačních ran i invazivních vstupů.

Hodnocení: Při předávání pacientky noční směně v 19:00 jsou operační rány i invazivní vstupy klidné a bez známek infekce. Odpad z drénů od příjezdu z operačního sálu je minimální, celkově 200 ml za 8 hodin. Cíl byl splněn.

4.5.4. Zhoršená verbální komunikace z důvodu endotracheální intubace

Cíl: Docílit kvalitní komunikace pomocí neverbálních signálů a event. využití alternativních komunikačních prostředků.

Plán:

- ihned po probání pacientce vysvětlíme proč nemůže mluvit a jakým způsobem se bude dorozumívat s personálem
- s nemocnou si domluvíme neverbální způsoby komunikace - zvednutí ruky, zavření očí, kývnutí hlavy
- pokládáme jednoduché, jasné a uzavřené otázky

Realizace: Jakmile se paní Z. probírala z celkové anestézie a byl s ní navázán kvalitní kontakt, objasnila jsem jí, že z důvodu endotracheální intubace nemůže mluvit. Až bude schopná dýchat bez podpory dýchacího přístroje, bude jí kanyla vyndána a bude moci normálně komunikovat. S nemocnou jsem se domluvila na způsobu nonverbální komunikace - budou jí kladeny uzavřené otázky, na které bude odpovídat kývnutím hlavy, pokud bude cokoli potřebovat, zvedne ruku. S pacientkou byla dobrá spolupráce, brzy se naučila komunikovat pomocí domluvených signálů. Okolo 15. hodiny byla nemocná za asistence lékaře extubována a následně byl podáván kyslík maskou.

Hodnocení: S komunikací v době intubace nebyl problém, pacientka byla extubována přibližně v 15:00 a vše proběhlo bez problémů, na komplikace intubace jako je chrapot a bolesti v krku si paní Z. nestěžuje a verbální komunikace probíhá na dobré úrovni. Cíl byl splněn.

4.5.5. Porušený spánek z důvodu dodržení léčebného režimu

Cíl: Pacientka v průběhu noci prospí alespoň 4 až 5 hodin bez přerušení.

Plán:

- pacientku budíme jen v nezbytně nutných případech
- snažíme se zajistit co nejklidnější a nejvyšší odpočinek a spánek
- informujeme jí, že bude buděna za účelem dechové rehabilitace i během noci
- v rámci možností zajistíme klid na oddělení

Realizace: Paní Z. od probuzení z celkové anestézie prospává, je však snadno probuditelná. Po extubaci je prováděna u pacientky intenzivní dechová rehabilitace v intervalu 1 až 2 hodin během dne a v noci jsou intervaly prodlouženy až na 4 hodiny. V průběhu dne nemocná odpočívá a prospává, spánek však z důvodu pooperačního režimu není tak kvalitní.

Hodnocení: V 19:00, kdy jsem paní Z. předávala noční směně, je pacientka spavá, ale lehce probuditelná, respektuje a chápe nutnost dechové rehabilitace. Druhý den se mi nemocná jeví mírně unavená a ona sama mi to i potvrzuje. Podle informací noční služby paní Z. prospala za noc přibližně 4 hodiny, cíle tak nebylo dosaženo v plném rozsahu z důvodu pooperačního režimu a chodu oddělení.

4.5.6. Deficit sebeděče z důvodu operačního výkonu

Cíl: Dopomoc sestry v oblasti hygieny, vyprazdňování a výživy, nácvik sebeděče.

Plán:

- zhodnotíme deficit sebeděče dle Bartelova testu
- dopomoc nemocné v oblasti vyprazdňování, hygieny a výživy
- edukace v nácviku sebeděče
- potřebné pomůcky na dosah ruky nemocné

Realizace: Následkem operačního výkonu paní Z. vyžaduje mou dopomoc v oblasti hygieny, vyprazdňování a výživy. Nemocná má zaveden PMK z důvodu sledování hodinové bilance, v případě nutnosti k vyprazdňování stolice použiji podložní mísu a pacientka se bude vyprazdňovat na lůžku. V den operace paní Z. stravu nepřijímá, tekutiny začíná přijímat dvě hodiny po extubaci, nemocnou jsem v rámci uspokojení této potřeby uložila do zvýšené Fowlerovy polohy a pití umístila tak, aby na něj pacientka bez obtíží dosáhla. Na 17. hodinu jsem naplánovala večerní hygienu vleže na lůžku. Paní Z. provedla samostatně s minimální dopomocí hygienu v omezeném rozsahu, zvládla si sama vyčistit zuby, umýt obličej a horní část trupu, hygiena zbývajících partií těla byla provedena sestrou. Nemocná dobře spolupracuje.

Hodnocení: Bartelův test k 0. dni operace jsem podle bodové stupnice zhodnotila na 35 bodů, což znamená, že pacientka je vysoce závislá na pomoci sestry. Nemocná potřebovala dopomoc v oblasti hygieny a výživy. K vyprázdnění stolice po dobu mé služby nedošlo. Pacientka při nácviku sebeděče spolupracovala. Cíl byl splněn.

4.5.7. Nebezpečí snížení srdečního výdeje z důvodu operačního zákroku

Cíl: Udržet kardiopulmonální kompenzaci, pacientka bude hemodynamicky stabilní.

Plán:

- kontinuálně monitorujeme EKG, TK, P, CVP, P+V tekutin, hemoglobin, hematokrit a odpady z drénů

- ihned hlásíme lékaři patologické hodnoty fyziologických funkcí (FF) a laboratorních výsledků
- aplikujeme léky dle ordinace lékaře
- udržujeme žilní vstup
- sledujeme účinek a vedlejší působení léků

Realizace: Paní Z. byly od příjezdu ze sálu kontinuálně monitorovány FF. Při příjmu na oddělení měla pacientka střední krevní tlak 83 mmHg, pulz 94/min., CVP 5 mmHg. Následně jsem odebrala vzorek krve na hladinu iontů, Astrup, hemoglobin a hematokrit; Hb - 12 g/dl, HtK - 40%. Na EKG monitoru byla po celou dobu sinusová křivka. Krevní oběh byl podporován nízkou dávkou kontinuálního Dopaminu i.v. v dávce 3µg/kg/hod, který kapal rychlostí 4,5 ml/h. Dále jsem sledovala hodinovou bilanci tekutin nemocné a odpady z drénů. U pacientky probíhal standardní pooperační průběh a nejevila známky srdečního selhání.

Hodnocení: Při předávání nemocné noční službě, byly hodnoty FF v 19:00 následující: střední krevní tlak 78 mmHg, pulz 84/min, CVP 7 mmHg. Celková bilance tekutin od příjezdu ze sálu do 19:00 je -174 ml, což odpovídá ordinaci lékaře, odpad z drénů za 8 hodin je 200 ml. Ke komplikaci tak nedošlo, cíl byl splněn.

4.5.8. Riziko oslabeného dýchání z důvodu extubace

Cíl: Udržet přiměřenou ventilaci plic, zabránit vzniku dechových komplikací. Dosáhnout přiměřené saturace krve kyslíkem. Pacientka po extubaci dostatečně spontánně dýchá.

Plán:

- kontrolujeme dýchání a saturaci krve kyslíkem, v pravidelných intervalech provádíme odběry na krevní plyny (Astrup)
- zvlhčujeme podávaný kyslík
- kontrolujeme nastavení průtoku kyslíku
- provádíme dechovou rehabilitaci
- zajistíme vhodnou polohu pacientky

Realizace: Po příjezdu ze sálu byla paní Z. napojena na dýchací přístroj a postupnou úpravou ventilačního režimu byla přibližně po 5 hodinách od výkonu extubována. Od té doby probíhá intenzivní dechová rehabilitace. Pacientka byla poučena o způsobu odkášlávání a při rehabilitaci spolupracuje. V pravidelných intervalech jsem sledovala hodnoty Astrup a kontinuálně byla monitorována saturace kapilární krve kyslíkem. Po příjezdu z operačního sálu byly hodnoty v arteriální krvi následující: PaO₂ - 154 Pa, PaCO₂ - 43 Pa. Saturace kapilární krve se drží v rozmezí 100 až 98 %. Extubaci nemocná snáší bez problému a

hodnoty krevních plynů se drží v normě. Kyslík je podáván pomocí kyslíkové masky a nemocná je uložena do vysoké Fowlerovy polohy. Součástí dechové rehabilitace bylo podávání inhalačních roztoků (Berodual + Mucosolvan) a dýchání proti odporu ("těžká maska").

Hodnocení: Pacientka při dechové rehabilitaci spolupracovala, hodnoty arteriálních krevních plynů v 19:00 při předávání noční směně byly: PaO₂ - 153 Pa, PaCO₂ - 44 Pa. K poruše dýchání u nemocné nedošlo, cíl tak byl splněn.

4.5.9. Riziko nauzey z důvodu celkové anestézie

Cíl: Pacientka netrpí nauzeou, nezvrací.

Plán:

- sledujeme známky nevolnosti, případně zvracení a jeho charakter
- ptáme se na nevolnost
- informujeme nemocnou, že může začít po malých douškách pít dvě hodiny po extubaci, zajistíme vhodnou polohu
- podáváme antiemetika dle ordinace lékaře
- sledujeme účinek a vedlejší příznaky léků

Realizace: Paní Z. byla po extubaci informována, kdy může začít přijímat tekutiny. Na pocit nevolnosti si nestěžuje, při pocitu žízně bylo možné svlažit ústa, za 2 hodiny od extubace nemocná začíná přijímat tekutiny, nezvrací. Při případné nevolnosti a zvracení je podle ordinace lékaře možno podat Torecan 1 amp. i.v.

Hodnocení: Pacientka nezvracela ani si nestěžovala na pocit nevolnosti. Cíl byl splněn.

4.5.10. Riziko vzniku infekce z důvodu operační rány, invazivních vstupů a PMK

Cíl: Zabránit vzniku infekce, nevznikne lokální ani systémová infekce.

Plán:

- kontrolujeme a ošetřujeme operační ránu a invazivní vstupy
- sledujeme místa vpichu, okolí drénů a operační ránu
- aseptický přístup k invazivním vstupům a ráně, správná péče o PMK
- sledujeme subjektivní, objektivní, místní a celkové známky infekce
- odstraníme invazivní vstupy při známkách infekce a pokud nejsou potřeba
- odstraníme PMK, pokud to stav dovolí

Realizace: Po příjezdu pacientky ze sálu jsem provedla kontrolu krytí rány, invazivních vstupů a drénů. Zavedení PMK bylo nutné z důvodu sledování bilance tekutin, cévka byla

napojena na uzavřený systém, díky kterému sleduji hodinovou diurézu. Výměna všech krytí probíhala za aseptických zásad. V pravidelných časových intervalech kontroloji tělesnou teplotu nemocné, která je bezprostředně po výkonu 36,5°C. Na ráno 1. pooperační den jsem připravila kontrolní odběry krevního obrazu (KO).

Hodnocení: Okolí PMK, rána i místa vpichů a vstupy drénů jsou klidné, bez známek místní i systémové infekce. V 19:00 je tělesná teplota nemocné 36,2°C a aktuální stav nepoukazuje na známký zánětu. Výsledky KO (leukocyty) jsou 1. pooperační den v normě. Cíl byl splněn.

4.5.11. Riziko pádu a poranění z důvodu operačního zákroku

Cíl: Zabránit pádu a úrazu pacientky.

Plán:

- dostatečně zajistíme bezpečnost nemocné na lůžku
- posoudíme riziko vzniku pádu podle stupnice k aktuálnímu dni (viz příloha 10.4.)
- edukujeme pacientku o pohybu v rámci lůžka
- kontrola nemocné sestrou

Realizace: Paní Z. byla poučena, že v den operace nebude vstávat, že z důvodu zavedených invazivních vstupů a operační rány je nutná poloha na zádech, případně Fowlerova poloha. Nemocné jsem vysvětlila, jak se má pohybovat v rámci lůžka, aby nedošlo k vytažení nebo posunutí drénů nebo katétrů. Že pokud bude třeba upravit polohu na lůžku nebo cokoliv podat, má si mě přivolat a já ji se vším ochotně pomohu. V pravidelných intervalech jsem také sledovala stav vědomí pacientky, zda není zmatená. Vzhledem ke kompenzovanému stavu není nutnost zajištění lůžka postranicemi. Paní Z. ochotně spolupracuje.

Hodnocení: Podle stupnice hodnocení rizika pádu jsem stanovila riziko stupně 3. Pacientka byla po celou dobu mé péče orientovaná, ochotně spolupracovala, pohyb v rámci lůžka byl po zákroku minimální, nemocná hodně odpočívala v poloze na zádech, případně ve Fowlerově poloze. K pádu pacientky nedošlo, cíl byl splněn.

4.6. Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče

Pacientka M.Z. byla hospitalizována na kardiochirurgické klinice po dobu 8. dnů. Z domova byla přijata dne 5.1.2008 k plánovanému výkonu CABG triplex. V den příjmu byla sepsána ošetrovatelská anamnéza, provedeno celkové předoperační vyšetření a nemocná byla poučena lékařem i sestrou o průběhu hospitalizace, léčebném a rehabilitačním režimu. Před operací prožívala paní Z. strach a obavy z výkonu. Na základě rozhovoru, podáním

veškerých informací a zodpovězením jejích otázek obavy ustoupily. Přístup nemocné k ošetřujícímu personálu i lékařům byl od počátku vřelý a přátelský.

Následující den byl pacientce proveden revaskularizační operační zákrok. Z operačního sálu byla paní Z. přijata na oddělení pooperační a resuscitační péče. Operace i pooperační období měly standardní průběh. Pro stabilizovaný stav byla nemocná 1. pooperační den přeložena na intermediální oddělení, kde pokračovala léčebná, ošetrovatelská i rehabilitační péče. V prvních dnech po operaci byly nemocné kontinuálně monitorovány vitální funkce a její celkový stav. Probíhala postupná mobilizace pod dohledem fyzioterapeuta nebo sestry. Po celou dobu hospitalizace byly nemocné podávány léky podle ordinace lékaře, prováděly se převazy ran za dodržování aseptických postupů a sledovaly se projevy případné infekce. Paní Z. byla postupně, dle stavu, samostatná v uspokojování svých základních potřeb. Souběžně se změnami uspokojování potřeb se měnily v průběhu hospitalizace i ošetrovatelské diagnózy a cíle.

V prvních dnech po operaci pacientku nejvíce trápily bolesti v oblasti operační rány. Intenzita se zjišťovala podle stupnice od 1 do 5 a podávala se analgetika dle ordinace lékaře. Nemocná byla také poučena, že má včas informovat sestru o vzniku bolesti, jak si má přidržovat ránu při odkáslávání a tím mírnit bolest. V prvních dvou dnech po operaci by neměla ležet na boku a poloha na břicho je vyloučená přibližně na dobu tří měsíců, dokud se řádně nezhojí hrudní kost po provedené sternotomii. Paní Z. v prvních dvou dnech po operaci vyžadovala analgetika na tlumení bolesti, v dalších dnech si na výrazné bolesti nestěžovala (na stupnici bolesti udávala intenzitu 1 až 2) a léky na bolest odmítala.

V prvních dnech po výkonu si paní Z. stěžovala na únavu. Uváděla, že na pooperačním oddělení se jí z důvodu ruchu a buzení kvůli dechové rehabilitaci špatně spalo a cítila se unavená a slabá. Po překladech na intermediální oddělení, se kvalita spánku i odpočinku zlepšila a jak sama pacientka uvedla, rychle naspala, co zameškala a únava postupně zmizela. Před propuštěním do domácí péče se nemocná cítila odpočatá.

6. pooperační den (12.1.2008) byla paní Z. propuštěna do domácího léčení. Byly jí předány propouštěcí zprávy a byla informována, že se má do 3 dnů hlásit u svého obvodního lékaře a kardiologa, který ji doporučí další léčebný postup a zajistí lázeňskou léčbu. Nemocná byla také poučena o režimu, který má v domácím prostředí dodržovat, o tomto tématu se podrobněji zmiňuji v kapitole edukace (4.8.).

4.7. Průběh hospitalizace

1. den hospitalizace (5.1.2008)

Paní Z. je okolo 11:00 přijata na oddělení intermediální péče kardiochirurgické kliniky k plánovanému revaskularizačnímu výkonu. Pacientka je uložena na lůžko, provedena po oddělení a poučena o jeho chodu. Následně je sepsána ošetrovatelská anamnéza, provedena předoperační vyšetření a příprava nemocné k operaci - poučení, oholení DK a vysvětlení pooperační ošetrovatelské péče. Kardiochirurg a anesteziolog paní Z. objasnili princip operace. Pacientka pocítuje úzkost a strach z výkonu, po podání informací o tom, jak bude celá hospitalizace probíhat, je klidnější. Spolupráce i komunikace probíhá na dobré úrovni. Pro kvalitnější spánek před výkonem je nemocné ve 22:00 podána 1 tbl. Stilnoxu p.o., od půlnoci lační a v noci spí.

2. den hospitalizace (0. pooperační den) (6.1.2008)

Ráno paní Z. udává, že se vyspala dobře, ale cítí nervozitu z toho co ji čeká. V 6:50 je podána premedikace Dolsin 50 mg a Atropin 0,5 mg i.m. a pacientka je převezena na kardiochirurgický sál k operačnímu zákroku. Nemocné je proveden trojnásobný aortokoronární bypass s pomocí mimotělního oběhu, operace má standardní průběh a v 11:00 je přeložena ve stabilizovaném stavu a na nízké inotropní podpoře krevního oběhu na oddělení pooperační a resuscitační péče. Následná pooperační péče je blíže popsána v kapitole 4.5. (plán ošetrovatelské péče).

3. den hospitalizace (1. pooperační den) (7.1.2008)

Ráno se pacientka cítí unavená, oblast sternotomie mírně pobolívá, ale i přesto má dobrou náladu. V 6:00 byly odebrány vzorky krve a moče na hematologické a biochemické vyšetření, byl proveden RTG snímek srdce plicí. Na základě snímku, který nepoukazoval na patologické změny, byly paní Z. odstraněny hrudní drény, které již neodváděly žádné krevní ztráty. Inotropní podpora Dopaminu 200mg/50 ml FR1/1, která dosud kapala kontinuálně v perfuzoru na 1,5 µg/kg/hod., byla pro stabilizovaný stav vysazena. Nadále probíhá monitorace FF. Na základě ordinace lékaře byl nemocné odstraněn arteriální katétr a tlak je od té doby měřen pomocí tlakové manžety. Pokračuje pooperační dechová a pohybová rehabilitace. V 11:00 je pacientka pro nekomplikovaný pooperační průběh překládána na oddělení intermediální péče, kde je zařazena do léčebného a ošetrovatelského režimu 0 (R0). V režimu R0 jsou u pacientky prováděny tyto výkony v daných časových intervalech (pokud lékař neurčí jinak) = 11:00 - měření TK, TT, P; 14:00 - měření TK, TT, P, odběr krve

na hladinu iontů a ASTRUP; 17:00 - měření TK, TT, P; 20:00 - měření TK, TT, P, CVP, odběr krve na hladinu iontů a ASTRUP; 24:00 - měření TK, TT, P; 6:00 - měření TK, TT, P, CVP, odběr krve na hladinu iontů a ASTRUP a je natočeno EKG. Nadále se sleduje bilance tekutin po 6 hodinách. Pacientce jsou podávány léky dle ordinace lékaře a probíhá dechová rehabilitace a inhalace léčebných roztoků (po 6 hodinách). Po obědě byl proveden další RTG snímek srdce a plic, jako kontrola po odstraněných hrudních drénech. Odpoledne byl za paní Z. na návštěvě manžel.

Bolesti v oblasti operační rány jsou tlumeny opiáty a analgetiky dle ordinace lékaře. Nemocná je za pomoci sestry posazována na lůžku, pohyb v rámci lůžka probíhá bez problémů, vše potřebné je na dosah ruky. Ve večerních hodinách se již paní Z. zvládá posadit bez dopomoci sestry, je informovaná, že se má posazovat přes bok a co nejméně tak zatěžovat ránu po sternotomii. Večerní hygienu provádí nemocná sama, pod dozorem sestry, v sedě u umyvadla na lůžku. V příjmu tekutin i stravy je soběstačná. Během dne je podáván kyslík pomocí masky a kontinuálně monitorováno EKG a puls.

4. den hospitalizace (2. pooperační den) (8.1.2008)

Pooperační průběh probíhá nadále bez problémů. Ráno byly odebrány krevní vzorky na hematologické a biochemické vyšetření. Pacientka je zařazena do režimu 1 (R1). Ráno byl paní Z. odstraněn PMK, ale i nadále sledujeme bilanci tekutin po 6 hodinách. V rámci režimu R1 u nemocné provádíme = 11:00 - měření TK, TT, P; 14:00 - měření TK, TT, P; 17:00 - měření TK, TT, P, odběr krve na hladinu iontů a ASTRUP (astrup provádíme jen u pacientů, kterým dosud nebyl odstraněn CŽK); 20:00 - měření TK, TT, P; 6:00 - měření TK, TT, P, odběr krve na hladinu iontů a ASTRUP. Dopoledne byl paní Z. odstraněn CŽK, žilní vstup už není z důvodu stabilního stavu nutný. Operační rány jsou klidné, bez známek zánětu a sekrece, jsou kryty tekutým obvazem a DK po odběrech žilních štěpů jsou bandážovány. Léky podáváme dle ordinace lékaře včetně inhalací. S rehabilitační sestrou probíhá nácvik chůze, což nemocné nečiní problémy, paní Z. provádí pohybovou i dechovou rehabilitaci samostatně v pravidelných intervalech.

Ráno probíhá za pomoci sestry první nácvik stoje a chůze okolo lůžka, pacientka se cítí dobře. Hygienu provádí samostatně. Na základě ordinace lékaře je odstraněn PMK, z důvodu sledování bilance tekutin je stále nutné sledovat množství moče. Paní Z. je poučena, že se během dne bude vyprazdňovat na podložní mísu. Pacientka je v této činnosti soběstačná a samostatná. V odpoledních hodinách probíhá v rámci rehabilitace chůze po pokoji s

rehabilitační sestrou. Pacientka je v oblasti sebepěče soběstačná a vyžaduje jen minimální pomoc sestry. Na bolesti si paní Z. během dne stěžuje jen minimálně (stupeň 2 až 3), přesto jsou třikrát denně podány analgetika dle ordinace lékaře. Bilance tekutin na konci dne souhlasí s ordinací lékaře.

3. pooperační den (5. den hospitalizace) (9.1.2008)

Paní Z. se cítí dobře, na bolesti si nestěžuje (max. stupeň 1 až 2), provádí pohybovou a dechovou rehabilitaci, chůze po oddělení ji nečiní problémy. Ráno byly odebrány krevní vzorky na hladinu iontů. Ještě tento den je u nemocné sledována bilance tekutin po 6 hodinách. Nemocná je zařazena do režimu 2 (R2) = 14:00, 20:00, 6:00 - měření TK, TT, P. Jsou podávány léky dle ordinace lékaře. Pacientka má dobrou náladu, komunikace s ní je bezproblémová.

Pacientka provádí dechovou i pohybovou rehabilitaci samostatně a jednou denně i pod dozorem rehabilitační sestry. Paní Z. je soběstačná v oblasti sebepěče. Bolesti v oblasti operační rány jsou minimální, analgetika nemocná odmítá. Stále je sledována bilance tekutin během dne, a při pobytu na lůžku také EKG na monitoru.

4. pooperační den (6. den hospitalizace) (10.1.2008)

Pacientka je nadále řazena v režimu R2, doposud se nevyskytly žádné pooperační komplikace, na EKG je stále sinusový rytmus. Na základě ordinace lékaře jsou paní Z. odstraněny epikardiální elektrody, nemocná je poučena, že po vytažení elektrod musí 2 hodiny zůstat v klidu na lůžku, musí být napojena na EKG monitor a má ihned hlásit jakékoliv bolesti na hrudi nebo dechové obtíže. Po 2 hodinách je u pacientky zrušena EKG monitorace a nadále probíhá pohybová a dechová rehabilitace. Za paní Z. chodí pravidelné návštěvy rodiny.

5. pooperační den (7. den hospitalizace) (11.1.2008)

Pooperační průběh u paní Z. je dosud bezproblémový, je zařazena v režimu R2. Ošetřující lékař naplánoval na 6. pooperační den propuštění do domácího léčení, na základě ordinace jsou u nemocné odebrány kontrolní odběry krve a moče na hematologické a biochemické vyšetření a natočeno kontrolní EKG. Pod dohledem rehabilitační sestry paní Z. trénuje chůzi do schodů.

6. pooperační den (8. den hospitalizace) (12.1.2008)

Paní Z. je propuštěna do domácí péče. Je důkladně poučena o užívání léku a režimu, který má v domácím prostředí dodržovat. Rehabilitační sestra pacientku poučila o rehabilitaci, kterou by měla doma provádět. Nemocná obdržela propouštěcí zprávy a byla vybavena léky na tři dny, do tří dnů by se měla dostavit k obvodnímu lékaři a kardiologovi, kteří budou upravovat léčbu podle aktuálního stavu. Pacientce byla doporučena lázeňská léčba. Pro paní Z. si přijel manžel se synem.

4.8. Psychologická stránka nemoci

"Pacientem se nerodíme, ale stáváme se jím" [7]. Nemoc má složku biologickou, psychologickou a sociální a všechny tři určují průběh nemoci i postup léčby. Ne každý člověk vnímá stejně to, co se s ním děje. Někteří lidé mnohé věci přecházejí jako nepodstatné a nedůležité. Na druhé straně jsou naopak lidé velmi citliví, nic jim neunikne, okamžitě reagují na sebemenší podnět. Neurotičtí lidé jsou citlivější a pozornější k negativním změnám oproti klidným a vyrovnaným lidem. Lidé ve stresu, v tísní, v depresi jsou citlivější k projevům nemoci. Obranné mechanismy zabraňují tomu, abychom dané příznaky nemoci vnímali tak výrazně, např. potlačení (represe). Snažíme se "nevidět a neslyšet" co je nám nepříjemné ne proto, že bychom to neviděli, ale proto, že uvědomění si příznaků je pro nás nepříjemnou záležitostí. V dobré náladě pro nás negativní příznak nic neznamena. Je nám dobře a to rozhoduje o tom, čemu budeme věnovat pozornost. Naopak ve špatné náladě vidíme všechno černě. V důsledku zvýšeného zájmu okolí může také dojít k zintenzivnění příznaků, např. určité nemoci v rodině nebo u studentů medicíny a zdravotních sester. Dostáváme-li se do styku s informacemi o nemocech a jejich léčení v masových sdělovacích prostředcích, může to ovlivnit náš zájem o tyto nemoci a jejich příznaky.

Onemocnění je pro většinu lidí náročnou životní situací. Člověk musí řešit problém, který je pro něho nový nebo tak složitý, že není schopen ho sám bez pomoci vyřešit. Začne být frustrován a deprimován v důsledku nedosáhnutí cíle, ke kterému směřuje nebo nedochází k saturaci jeho potřeb. Následně jsou uvedeny důvody, pro které většina lidí prožívá onemocnění jako ohrožující situaci. Změna sociální role a postavení jedince, role pacienta je submisivní a klesá tak sociální prestiž (1). Nemoc a hospitalizace přináší omezení nebo zpřetrhání dosavadních mezilidských vztahů a nutí nemocného vytvářet nové vztahy ke zdravotníkům a spolupacientům (tzn. k cizím lidem) (2). Zásadně se mění všechny stereotypy a většina změn má omezující charakter (3). Dochází k frustraci a deprivaci bio-

psycho-sociálních potřeb (4). Může také docházet ke konfliktům se zdravotníky a ostatními pacienty (5). Pacient pak může na nemoc a danou situaci reagovat agresí nebo únikem. Adaptivní chování je takové, kdy se člověk s náročnou situací vyrovnává různě rychle a za použití různých technik. Každá reakce je hodnotná, pokud pomáhá redukovat tenzi, nepříjemné psychické stavy a přispívá k obnovení duševní rovnováhy. Jako maladaptivní techniky je hodnotíme tehdy, pokud se stanou výhradním projevem v zatěžující situaci nebo se některé z nich zafixují tak, že jsou stabilní formou chování.

Nemocí se mění chování a hospitalizací se tato změna ještě zvýrazní, protože se u pacienta naruší jeho soukromí, autonomie, jeho způsob života a ekonomická situace. Onemocnění postihuje také ostatní rodinné příslušníky. Druh a rozsah postižení závisí na tom, který člen rodiny onemocněl, o jak vážnou a dlouhou chorobu se jedná, a jaké kulturní a společenské zvyky v rodině panují. Od pacienta se očekává, že se bude snažit "nedat se" a nepoddát se nemoci. Očekává se, že se bude neustále snažit zlepšovat svůj zdravotní stav a dělat vše pro to, aby se uzdravil. V poslední době se výrazně prosazují tzv. kognitivní modely zvládání nemoci pacientem, které kladou důraz na myšlenkovou stránku psychiky (např. model sebeřízení). Model sebeřízení znamená, že si pacient vytváří svou představu o nemoci, pro něhož je řešením problému dosažení normálního stavu. Zdravý stav v tomto pojetí je chápán jako norma (odchylka od normy je zdrojem motivace).

Podle informací získaných od pacientky, pro ní byly nejtěžší chvíle, kdy prožívala akutní stavy infarktu myokardu, měla strach o svůj život, o své blízké a o budoucnost. Bylo pro ní obtížné se s tímto stavem vyrovnat a v této chvíli jí nejvíce pomohla podpora rodiny a blízkých. V době přijetí na naše oddělení byla se svým stavem již vyrovnaná, doufala, že operační zákrok vyřeší její obtíže a bude se zase moci vrátit k předchozímu způsobu života, i když věděla, že určité omezení tento stav přinese. Průběh hospitalizace paní Z. snášela dobře, komunikace s ní probíhala po celou dobu na dobré úrovni, vztah k personálu i spolupacientům byl kladný a přátelský. Zpočátku prožívala strach a úzkost z toho co ji čeká, ale po sdělení všech informací se úzkost zmírnila a byla klidnější. Těšila se na návrat do domácího prostředí a nabídku využití lázeňské léčby přivítala. Podle mého hodnocení nemocná hospitalizaci tolerovala dobře, pomohla jí podpora rodiny, která jí často navštěvovala. Nutnost dodržování pooperačního režimu nemocná chápala velmi dobře a přizpůsobila se mu. Před propuštěním do domácí péče, byla paní Z. v dobré náladě a udávala zlepšení psychického stavu i subjektivních pocitů. Rodina byla taktéž, stejně jako nemocná,

poučena o režimu, který musí po operaci dodržovat. Spolupráce s pacientkou i rodinou byla po celou dobu hospitalizace velmi dobrá. [8]

4.9. Edukační plán

Cílem edukačního plánu je informovat pacientku o zásadách, které by měla po propuštění do domácího ošetřování dodržovat. Důležité je, aby si sestra při edukaci ověřila, zda si nemocná všechny zásadní informace pamatuje a zda jim rozumí.

Denní režim

V den propuštění z nemocnice je dobré co nejvíce odpočívat, protože samo propuštění může vést k větší únavě než obvykle. Při sezení není dobré dávat nohu přes nohu, zkřížené nohy způsobují vyšší tlak na místech pod kolena a zhoršuje se tak krevní oběh. Pokud by nemocná trpěla otoky dolních končetin (DK) v důsledku operační rány po odebraných žilních štěpech, je dobré elevovat DK do výšky a snažit se vyhnout delšímu stání. Období rekonvalescence je různé, nicméně většina pacientů se vrací na svoji běžnou úroveň fyzické činnosti během 6 týdnů po operaci. Během této doby není dobré klást na tělo nadměrné požadavky, srdce se musí postupně připravit na zvládnutí běžné činnosti.

Návštěvy

V prvních dnech je dobré omezit návštěvy, omezit, ne vyloučit. Mnoho návštěv může pak mít opačný účinek než ten, který jsme zamýšleli.

Domácí práce

Domácí práce v plném rozsahu je možné vykonávat asi za 6 týdnů po operaci. V prvních týdnech by nemocná neměla luxovat, stěhovat nábytek, plít záhony, hrabat listí, sekat trávník, vytírat podlahu nebo nosit věci těžší než 5 kg. V prvních 6 týdnech také není dobré nosit zavazadla, ani děti. Tyto činnosti unavují a mohou způsobit bolest v ráně po sternotomii.

Odpočinek

Každou noc by měla pacientka spát 8 až 10 hodin. Neměla by zůstat dlouho vzhůru a nesnažit se nedostatek spánku dohnat další den. Během prvních 4 až 6 týdnů je dobré dodržovat polední odpočinek, spát při něm nemusí.

Chůze

Chůze je výbornou formou cvičení. Zlepšuje svalové napětí a sílu a působí příznivě na krevní oběh. Každý den by se měla nemocná trochu projít a postupně zvyšovat vzdálenost. Během prvních 4 až 6 týdnů je vhodné chodit na kratší procházky několikrát denně. První dva týdny je dobré chodit pomalu po rovině, další dva týdny je možné do chůze po rovině vkládat zrychlené úseky. Poté může následovat chůze do mírného a po dalších týdnech i do příkřejšího kopce. Chůze do schodů vyžaduje více energie, proto vystupujeme zpočátku pomalu. Pokud se nemocné začne motat hlava a nebude moci popadnout dech, je dobré si sednout a odpočinout si.

Cvičení doma

I když se doma podstatně rozšíří rozsah činností pacientky, je důležité nezanedbávat celkové kondiční cvičení, stačí 15 až 20 minut denně. Je dobré začít rozcvičením kloubů, poté posilovat svaly, hlavně břišní. Velkou pozornost je třeba věnovat páteři, v prvních týdnech po operaci je operační rána citlivá a proto nemocní často "kulatí" záda. Když je rána zhojena je dobré dbát na správné držení těla. Na závěr cvičení je vhodné zařadit celkové uvolnění. I když vhodná tělesná činnost zcela nechrání před srdečním onemocněním, zvyšuje dávkový trénink celkovou zdatnost a výkonnost. Každý pohyb musí být vědomě spojován s rytmickým a pravidelným dýcháním. Všechny pohyby je třeba provádět plynule a uvolněně, ne křečovitě.

Kouření

Paní Z. je nekuřačka, což je pro její prognózu velmi dobré. Všechny studie v tomto směru potvrdily nebezpečí kuřáckého návyku pro srdce, cévy a plíce. Je také dobré vyhýbat se pobytu v zakouřených místnostech. [12]

Pohlavní život

Pohlavní život lze obnovit během několika týdnů po operaci. Práce, kterou vykonává srdce během obvyklého pohlavního styku, není velká a není třeba se obávat, že jej přetížíte. Jestliže je pacientka odpočínutá a cítí se uvolněná bude i pohlavní styk příjemný. Je dobré počkat, dokud si nebude nemocná jistá, že může prožít pohlavní styk bez pocitu stresu.

Řízení automobilu

Nedoporučuje se řídit automobil nejméně 6 týdnů po operaci. Pohyby vykonávané při řazení a parkování v těsném prostoru mohou způsobit, že hojení rány po sternotomii bude

probíhat pomaleji nebo hrudní kost nesprávně sroste. I malá nehoda může způsobit značné problémy, jestliže se nezhojena hrudní kost dostane do styku s volantem

Návrat do zaměstnání

Paní Z. je ve starobním důchodu. Ale pokud se nemocní mají po operaci srdce vracet do zaměstnání je toto rozhodnutí nejlépe učinit s ošetřujícím lékařem. Není vhodné se vrátit do plného pracovního procesu dříve než za 8 týdnů po operaci. Rozhodnutí závisí na druhu práce a nárocích, které jsou na nemocné při zaměstnání kladeny.

Dietoterapie

Protože operační zákrok odstranil pouze následky a nikoli vlastní příčinu obtíží je nutné dodržovat zásady zdravého stravování a životosprávy. Základem dietoterapie je přijímat co nejmenší množství cholesterolu a živočišných tuků, tento přístup daleko lépe udrží příznivý stav.

Je třeba, aby si paní Z. nechávala pravidelně kontrolovat hladinu cholesterolu v krvi, WHO doporučuje jako přijatelnou hodnotu 5,2 mmol/l a nižší. Aterosklerotický proces ve věnčitých tepnách může pokračovat i po úspěšné operaci, záleží na pacientce, zda dodržováním diety tento proces zpomalí nebo zastaví a obrátí k ústupu.

Důležité je omezit příjem tuků a tučných potravin v jídelníčku. Tuk má být zastoupen v celkovém kalorickém příjmu nejvýše 30%, samozřejmě čím méně tuku tím lépe. Příjem cholesterolu za den by neměl přesáhnout 200 až 250 mg. Kromě cholesterolu jsou pro zdraví škodlivé také nasycené mastné kyseliny, které zvyšují hladinu triglyceridů i cholesterolu v krvi. Tyto nasycené mastné kyseliny jsou obsaženy ve většině běžných tuků včetně másla, sádla, mléčných výrobků a tučného masa.

Paní Z. bylo doporučeno, aby v jídelníčku omezila nebo vyloučila uzeniny s vysokým obsahem tuku (salámy gothajský, lovecký, uherský, játrový sýr, paštiky, játrovky, tlačanky, čabajky atd.), některé druhy masných výrobků s vysokým obsahem tuku (uzená krkovička, uzený bok, vnitřnosti, bůček, husa; vepřové maso a částečně i hovězí maso lze nahradit rybami, drůbeží a divočinou), sýry s vysokým obsahem tuku (většinu tavených sýrů, kromě nízkotučných, eidam, uzený salámový sýr, Niva, ementál; tučné sýry lze při výrobě pomazánek nahradit netučným tvarohem) a čokoládu a čokoládové výrobky. Pacientce bylo také doporučeno, aby nejedla vejce jako samostatné jídlo a omezila příjem žloutků.

Nenasycené mastné kyseliny, které se vyskytují především v rybím tuku a rostlinných olejích, mají do určité míry ochranný účinek před ukládáním cholesterolu do stěn cév. Proto bylo nemocné doporučeno jíst pravidelně rybí maso a k přípravě pokrmů používat rostlinné tuky.

Také vláknina (nestavitelná složka z ovoce, zeleniny a obilovin) má ochranný vliv na aterosklerotický proces a chrání i před rakovinou tlustého střeva. Paní Z. bylo doporučeno, aby se snažila příjem vajec, tučných výrobků z mléka a tučné maso nahradit potravinami, které obsahují dostatečné množství vlákniny (zeleninu, citrusové plody, jablka a luštěniny). Vláknina by neměla žádný den chybět v jídelníčku.

Alkohol konzumovaný v minimálním množství (např. při výjimečných příležitostech, rodinných oslavách a podobně) není považován za rizikový faktor ICHS, ale jeho větší příjem zvyšuje riziko vzniku aterosklerózy, hypertenze, vede k jaterní cirhóze, rakovině a i nepříznivým změnám osobnosti. Paní Z. uvedla, že alkohol pije jen velmi příležitostně a omezeně.

Jídlo má sloužit nejen k obnově energie a tělesných struktur, ale má to být i radost, neboť patří k fyziologickým tělesným prožitkům. Paní Z. proto bylo doporučeno, aby se snažila jíst v klidném a příjemném prostředí, neprováděla při jídle další činnost (čtení novin, sledování televize) a soustředila se výhradně na chuťové prožitky. Tím se vyhne tomu, aby ve chvatu spolýkala velké množství jídla bez pocitu nasycení a uspokojení.

Farmakoterapie

Paní Z. byla poučena, že po operaci srdce bude ještě nějakou dobu užívat léky. Za volbu léků zodpovídá její ošetřující lékař (kardiolog), ke kterému by se nemocná měla dostavit do třech dnů po propuštění. Pacientka byla edukována, jak s léky zacházet. Léky by měla uchovávat v označených nádobkách, nejlépe v originálním balení, odděleně od ostatních léků. Nemá vhodné dávat do jedné lahvičky více léků dohromady. Neměla by vysazovat žádné léky bez předchozí domluvy s lékařem. Jestliže si paní Z. zapomene vzít tabletku a vzpomene si na ni až v době, kdy by si měla vzít další dávku, rozhodně si nesmí vzít dvounásobek léku. Pacientka byla v oblasti farmakoterapie poučena a všemu rozumí.

Při propuštění z našeho oddělení je nemocná vybavená léky na tři dny, do tří dnů by se měla dostavit ke svému ošetřujícímu lékaři (kardiologovi), který stávající terapii případně

upraví. Od nás nemocná odchází s následující chronickou medikací: Lorista H 100mg tbl. ($\frac{1}{2}$ - 0 - 0 p.o.), Betaloc SR 200 mg tbl. ($\frac{1}{2}$ - 0 - 0 p.o.), Anopyrin 200 mg tbl. (1 - 0 - 0 p.o.), Quamatel 20 mg tbl. (1 - 0 - 1 p.o.).

Kontroly

Při propuštění byly paní Z. předány propouštěcí zprávy (dvě kopie a jeden originál). Do tří dnů by pacientka měla s těmito zprávami navštívit jak svého obvodního lékaře, tak kardiologa, u kterého se dosud léčila. Od této chvíle si nemocnou přebírá do péče její ošetřující lékař, upravuje farmakoterapii a zve si ji na další pravidelné kontroly a provádí potřebná vyšetření

Komplikace zdravotního stavu

Paní Z. byla informována, že operační zákrok nevyléčil vlastní příčinu jejích obtíží (aterosklerózu), ale jen odstranil její následky. K tomu, aby zabránila dalšímu rozvoji aterosklerotického procesu je nutné dodržovat zásady životosprávy a životního stylu.

Nemocná byla také poučena, že při jakýchkoliv náhlých obtížích, jako je stenokardie a dušnost, má co nejdříve navštívit svého ošetřujícího lékaře. V prvním měsíci po propuštění by pacientka měla pravidelně sledovat stav operačních ran, zda jsou rány celistvé a neodchází z nich žádný sekret. Při jakýchkoliv nejasnostech by měla vyhledat ošetřujícího lékaře, nebo případně navštívit naše kardiochirurgické oddělení. [12]

4.10. Prognóza

Operace i pooperační průběh u paní Z. byl bez komplikací, proto byla 6. pooperační den propuštěna do domácího ošetřování. Péči o pacientku po propuštění z nemocnice přebírá spádový kardiolog a upravuje léčbu dle potřeby. Obvodní lékař nemocné domluví lázeňskou léčbu.

ICHS patří k jedněm z nejčastějších onemocněním, na vzniku se podílejí také rodinné dispozice, jako v případě paní Z. Pokud bude nemocná dodržovat všechna léčebná opatření, může předpokládat, že dojde ke zkvalitnění života.

5. Závěr

V této případové studii se věnuji problematice ošetrovatelské péče o nemocnou po aortokoronárním bypassu (CABG). Pacientkou je paní Z., která byla přijata v lednu 2008 na kardiokirurgickou kliniku FNKV k plánovanému výkonu CABG. Operace i pooperační průběh byl bez jakýchkoliv komplikací. Pacientka byla spokojena s péčí sester i celého zdravotnického týmu. Paní Z. i její rodina, která vytváří dobré sociální zázemí, byli poučeni jak žít po operaci srdce a jaké mají dodržovat zásady. S nemocnou se po celou dobu hospitalizace velmi dobře spolupracovalo a komunikovalo. Na závěr práce jsem připojila seznam literatury, zkratk a příloh.

6. Použitá literatura:

1. ASCHERMANN M.: *Trendy soudobé kardiologie, svazek 3*, Praha: Galén, 2001, 168 s. ISBN 80-7262-087-8
2. BALAŠ V.: *Speciální chirurgie I.*, Praha: Avicenum, 1985, 516 s. ISBN 08-009-85
3. GREGOR P.: *Kardiologie v praxi*, Praha: Galén, 1994, 416 s. ISBN 80-85824-07-8
4. HULÍN I.: *Somatologie*, Praha: Avicenum, 1984, 380 s. ISBN 08-095-86
5. HUSSMANN J.: *Memorix chirurgie*, Praha: Scientia Medica, 1995, 295 s. ISBN 80-85526-26-3
6. KLENER P.: *Vnitřní lékařství II*, Praha: Informatorium, 2001, 225 s. ISBN 80-86073-76-9
7. KŘIVOHLAVÝ J.: *Psychologie nemoci*, Praha: Grada Publishing, 2002, 198 s. ISBN 80-247-0179-0
8. MAREČKOVÁ J.: *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*, Praha: Grada Publishing, 2006, 264 s. ISBN 80-247-1399-3
9. MARŠÁLEK P.: *Pohybová terapie po akutních srdečních příhodách*, Praha: Triton, 2006, 83 s. ISBN 80-7254-709-7
10. MOUREK J.: *Fyziologie, učebnice pro studenty zdravotnických oborů*, Praha: Grada Publishing, 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7
11. PAVLÍKOVÁ S.: *Modely ošetrovatelství v kostce*, Praha: Grada Publishing, 2006, 152 s. ISBN 80-247-1211-3
12. PIRK J.: *Co byste měli vědět před operací srdce - příručka pro pacienty*, Praha: IKEM a FNKV, 2005, 28 s.
13. ROKYTA R.: *Fyziologie*, Praha: ISV, 2006, 359 s. ISBN 80-85866-45-5
14. SOVOVÁ E.: *EKG pro sestry*, Praha: Grada Publishing, 2006, 112 s. ISBN 80-247-1542-2
15. SOVOVÁ E.: *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*, Praha: Grada Publishing 2004, 156+8 s. ISBN 80-247-1009-9
16. STANĚK V.: *Infarkt myokardu*, Praha: Avicenum, 1986, 367 s. ISBN 08-095-86
17. STAŇKOVÁ M.: *Jak provádět ošetrovatelský proces*, Brno: IDVPZ, 2005, 66 s. ISBN 80-7013-283-3
18. STAŇKOVÁ M.: *Jak zavést ošetrovatelský proces do praxe*, Brno: IDVPZ, 2002, 49 s. ISBN 80-7013-282-5
19. STAŇKOVÁ M.: *Základy teorie ošetrovatelství*, Praha: Karolinum UK, 1996, 193 s. ISBN 80-7184-243-5

20. ŠAFRÁNKOVÁ A., NEJEDLÁ M.: *Interní ošetřovatelství I*, Praha: Grada Publishing, 2006, 280+4 s. ISBN 80-247-1148-6

21. TRÁVNÍČEK T.: *Patologická fyziologie*, Praha: Avicenum, 1987, 726 s. ISBN 08-056-87

Elektronická forma:

I. ŠETINA M.: *Historie kardiochirurgie*, časopis Sanquis, číslo 43/2006, strana 28. [on line].

Praha: Wald Press s.r.o., 2006 [23.3.2008]. Dostupnost z

http://www.sanquis.cz/clanek.php?id_clanek=647

II. VANĚK T.: *Co vás čeká před, při a po operaci srdce*. [on line]. Praha: FNKV a klinická

báze 3.LFUK, 2003 [23.3.2008]. Dostupnost z

http://www.fnkv.cz/kliniky/kardiochirurgicke_oddeleni/html/pro_pacienty_ichs.php

III. Autor nelze určit: *Příbalové letáky léčivých přípravků*. [on line]. Praha: Ministerstvo

zdravotnictví České republiky, bez udání roku [26.3.2008]. Dostupnost z

<http://www.mzcr.cz/leky.php>

7. Seznam zkratek:

ACD	arteria coronaria dextra
ACS	arteria coronaria sinistra
ACT	<i>activated clotting time</i>
AIM	akutní infarkt myokardu
amp.	ampule
AP	angina pectoris
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas (time), test hemokoagulace
ASA	kyselina acetylsalicylová, acidum acetylsalicylicum
AST	asparát-aminotransferáza
CABG	Coronary Artery Bypass Graft, aortokoronární bypass
CK	kreatinkináza
CK-MB	srdeční frakce kreatinkinázy
CMP	cévní mozková příhoda
CVP	centrální žilní tlak
CŽK	centrální žilní katétr
DK	dolní končetiny
ECHO	echokardiografie
EKG	elektrokardiografie
FF	fyziologické funkce
FR	fyziologický roztok
Hb	hemoglobin
Htk	hematokrit
ICHS	ischemická choroba srdeční
IM	infarkt myokardu
i.m.	intramuskulárně
i.v.	intravenózně
KO	krevní obraz
LDH	laktátdehydrogenáza
LK	levá komora
LS	levá síň
NANDA	North American Association for Nursing Diagnosis
P	puls

PK	pravá komora
PMK	permanentní močový katétr
PS	pravá síň
PTCA	perkutánní transluminární koronární angioplastika
p.o.	perorálně
P+V	příjem + výdej
RCX	ramus circumflexus
RD	ramus diagonalis
RIA	ramus interventrikularis anterior
RIP	ramus interventrikularis posterior
RMS	ramus marginalis sinister
RPLD	ramus posterolateralis dexter
RTG	rentgen
TEN	tromboembolická nemoc
TK	krevní tlak
TnI	troponin I
WHO	světová zdravotnická organizace

8. Zdroj obrázků:

- Obrázek č. 1 http://www.celimed.cz/images/srdce_rez_small.gif
- Obrázek č. 2 ROKYTA R. a kolektiv: *Fyziologie*, Praha: ISV, 2006, 359 s.
ISBN 80-85866-45-5
- Obrázek č. 3 MOUREK J.: *Fyziologie, učebnice pro studenty zdravotnických oborů*,
Praha: Grada Publishing, 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7
- Obrázek č. 4 HUSSMANN J. a spol.: *Memorix chirurgie*, Praha: Scientia Medica,
1995, 295 s. ISBN 80-85526-26-3
- Obrázek č. 5 SOVOVÁ E.: *EKG pro sestry*, Praha: Grada Publishing, 2006, 112 s.
ISBN 80-247-1542-2
- Obrázek č. 6 SOVOVÁ E.: *EKG pro sestry*, Praha: Grada Publishing, 2006, 112 s.
ISBN 80-247-1542-2
- Obrázek č. 7 <http://www.swansea-tr.wales.nhs.uk/.../cardiology.html>

9. Seznam přílohy

Příloha č. 1 - Ošetřovatelská anamnéza ke dni příjmu

Příloha č. 2 - Ošetřovatelský dekurs 0. pooperačního dne

Příloha č. 3 - Bilance tekutin 0. pooperačního dne

Příloha č. 4 - Posouzení rizika pádu 0. pooperační den

Příloha č. 5 - Bartelův test základních denních činností k 0. pooperačnímu dni

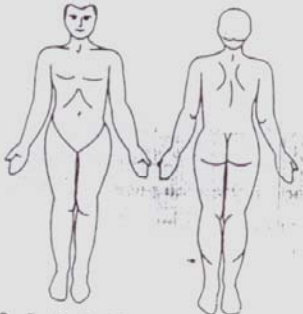
Příloha č. 6 - Co byste měli vědět před operací srdce (příručka pro pacienty)

10. Přílohy

10.1. Příloha č. 1 - Ošetřovatelská anamnéza ke dni příjmu

FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10 KARDIOCHIRURGICKÁ KLINIKA		FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10 Klinika/oddělení:		-štítek-	
OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA PACIENTA A ZHODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU PACIENTA A POSOUZENÍ JEHO POTŘEB PRO STANOVENÍ POSTUPŮ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE A OŠETŘOVATELSKÉHO PLÁNU (ošetřovatelskou anamnézu zpracováváte neprodleně při přijetí k hospitalizaci)					
PŘIJETÍ K HOSPITALIZACI					
Datum přijetí:		Čas:		Rodina informována: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	
Hospitalizace: <input type="checkbox"/> první <input type="checkbox"/> opakovaná: <input checked="" type="checkbox"/> akutní				<input type="checkbox"/> plánovaná	
Překlad: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano		Pacient přeložen z:			
Alergie: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano		Jaká:			
Souhlas pacienta s vyplňováním anamnézy:		<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne		podpis pacienta:	
Pacient si přeje být osloven:					
1. DÝCHÁNÍ			3. VYPRAZDŇOVÁNÍ		
Potíže: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> UPV			Inkontinence moče: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano - <input type="checkbox"/> částečná, <input type="checkbox"/> úplná		
Dušnost: <input type="checkbox"/> noční, <input type="checkbox"/> námahová, <input type="checkbox"/> klidová, <input type="checkbox"/> cyanóza			Inkont. potůčky: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano - <input type="checkbox"/> částečná, <input type="checkbox"/> úplná		
Kašel: <input type="checkbox"/> dráždivý, <input type="checkbox"/> s expektorací, <input type="checkbox"/> pouze noční			Stolice: <input type="checkbox"/> pravidelná, <input type="checkbox"/> nepravidelná		
Oš. dg.:			<input type="checkbox"/> zácpa, <input type="checkbox"/> průjem, <input type="checkbox"/> nadýmání		
2. VÝŽIVA, HYDRATACE			Pomůcky:		
Dieta: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, jaká:			Soběstačnost: <input type="checkbox"/> sám na WC <input type="checkbox"/> s pomocí na WC		
V příjmu potravy: <input type="checkbox"/> soběstačný, <input type="checkbox"/> nesoběstačný			<input type="checkbox"/> toaletní křeslo <input type="checkbox"/> na lůžku		
Parenterální výživa: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano			Pocit zvýšeného pocení: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano		
Kanyla zavedena dne:			Stomie: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano: Edukace: A/N		
Výživa sondou: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano - jakou:			Oš. dg.:		
Sonda zavedena dne:					
Diabetik: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano			4. AKTIVITA		
PAD: Inzulín:			<input type="checkbox"/> mobilní, <input type="checkbox"/> částečně mobilní, <input type="checkbox"/> imobilní		
Změny na dolních končetinách: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano			Kompenz. pomůcky: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, jaké:		
Příjem tekutin p.o./ 24 hod:			Oš. dg.:		
<input type="checkbox"/> ≤ 0,5l. <input type="checkbox"/> ≤ 1,0l. <input type="checkbox"/> ≤ 1,5l. <input type="checkbox"/> ≤ 2,0l. <input type="checkbox"/> ≥ 2,0l.					
Změny na kůži:			5. SPÁNEK A ODPOČINEK		
Otoky: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, kde:			Kvalitní spánek: <input type="checkbox"/> ano, <input type="checkbox"/> ne:		
Léze: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, kde:			Hypnotika: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano - u sebe, jaká:		
Nezhojená operační rána: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, kde:			Oš. dg.:		
Dekubity: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, stupeň, lokalizace:					
Oš. dg.:			6. SEBEPOJETÍ, SEBEÚCTA		
			Problémy: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano:		
			Oš. dg.:		
			7. ROLE, MEZILIDSKÉ VZTAHY		
			Problémy: <input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano:		
			Oš. dg.:		



8. SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ	
Vědomí:	Kontakt:
<input type="checkbox"/> při vědomí	<input type="checkbox"/> bez omezení
<input type="checkbox"/> porucha vědomí	<input type="checkbox"/> ztížený
<input type="checkbox"/> bezvědomí	<input type="checkbox"/> nelze navázat
<input type="checkbox"/> Glasgow coma score:	
Psychický stav:	
<input type="checkbox"/> spolupracuje	<input type="checkbox"/> nespolupracuje
<input type="checkbox"/> klidný	<input type="checkbox"/> rozrušený
<input type="checkbox"/> orientovaný	<input type="checkbox"/> zmatený
Smyslové vnímání:	
Problémy se zrakem:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano:
Problémy se sluchem:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano:
Kompenzační pomůcky:	
Bolest:	
<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano:	
<p>Lokalizace</p>  <p>Intenzita</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>	
Oš. dg.:	
9. OSTATNÍ POTŘEBY:	
Potřeba edukace:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano
Potřeba duchovních služeb:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano
Zdravotně - sociální péče:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano
10. OSTATNÍ OBLASTI:	
I.v. kanyla:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, zavedena dne:
CŽK:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, zaveden dne: převaz:
PMK:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, zaveden dne:
NGS:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, zavedena dne:
Drén:	<input type="checkbox"/> ne, <input type="checkbox"/> ano, způsob ošetření:
Ventilační parametry:	
Oš. dg.:	

11. BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH DENNÍCH ČINNOSTÍ	
Příjem potravy a tekutin:	
Samostatně bez pomoci	10
S pomoci	5
Neprovede	0
Oblékání:	
Samostatně bez pomoci	10
S pomoci	5
Neprovede	0
Koupání:	
Samostatně nebo s pomoci	5
Neprovede	0
Osobní hygiena:	
Samostatně nebo s pomoci	5
Neprovede	0
Kontinence moči:	
Plně kontinentní	10
Občas inkontinentní	5
Trvale inkontinentní	0
Kontinence stolice:	
Plně kontinentní	10
Občas inkontinentní	5
Trvale inkontinentní	0
Použití WC:	
Samostatně bez pomoci:	10
S pomoci	5
Neprovede	0
Přesun na lůžko – židli:	
Samostatně bez pomoci	15
S malou pomoci	10
Vydrží sedět	5
Neprovede	0
Chůze po rovině:	
Samostatně nad 50m	15
S pomoci 50m	10
Na vozíku	5
Neprovede	0
Chůze po schodech:	
Samostatně bez pomoci	10
S pomoci	5
Neprovede	0
CELKEM:	

Hodnocení stupně závislosti pacienta:

- ☐ 0-45 vysoce závislý
☐ 46 – 60 závislost středního stupně
☐ 61 – 95 lehká závislost
☐ 96 a více nezávislý



12. POSOUZENÍ RIZIKA VZNIKU PÁDU

AKTIVITA	SKÓRE	AKTIVITA	SKÓRE
Neomezený pohyb	0	Žádné smyslové poruchy	0
Při pohybu používá pomůcky	1	Smyslový deficit, vizuální/sluchový	1
Potřebuje pomoc při pohybu	1	Mentální status – orientován	0
Neschopen přesunu	1	Občasna/noční desorientace	1
Nevyžaduje pomoc při vyprazdňování	0	Desorientace/demence	1
V anamnéze nikturie/ inkontinence	1	Věk 18 – 75 let	0
Vyžaduje pomoc při vyprazdňování	1	Věk 75 let a výše	1
Neužívá nízkově léky	0	Pad v anamnéze	1
Užívá léky ze skupiny diuretik, antiepileptika, antiparkinsonika, antihypertenziva, psychotropní léky, benzodiazepiny	1	Celkové skóre:	

Při skóre vyšším jak 3 jsou preventivní opatření vzniku pádu nutná!

12. POSOUZENÍ RIZIKA VZNIKU DEKUBITŮ

ROZŠÍŘENÁ STUPNICE NORTONOVÉ								
Ochota ke spolupráci	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Tělesný stav	Duševní stav	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence
plná 4	<10 4	normální 4	žádné 4	dobrý 4	v pořádku 4	chodí bez pomoci 4	plná 4	žádná 4
malá 3	<30 3	šupinatá, suchá 3	Lehká forma 3	obstojný 3	apaticky, bez účasti 3	chodí s pomoci 3	lehce omezená 3	někdy 3
částečná 2	<60 2	vlhká 2	středně těžká forma 2	špatný 2	pomatený 2	potřebuje inval vozík 2	velmi omezená 2	většinou moč 2
žádná 1	>60 1	rány/alergie 1	Těžká forma 1	velmi špatný 1	v bezvědomí 1	ležící na lůžku 1	plně omezená 1	moč i stolice 1

13. SHRNUTÍ RIZIK

Významný handicap:

- ☐ zrakové postižení
- ☐ sluchové postižení
- ☐ tělesné postižení
- ☐ mentální postižení
- ☐ problémy s řečí
- ☐ neznalost jazyka (cizinec)

☐ riziko pádů, skóre:

☐ riziko dekubitů, Norton skóre:

☐ stupeň závislosti, Barthelův test, skóre:

☐ alergie na desinfekční prostředky:

Anamnézu zpracoval/a:

Datum a čas:

Podpis:

10.2. Příloha č. 2 - Ošetrovatelský dekurs 0. pooperačního dne

[illegible]

10.3. Příloha č. 3 - Balance tekutin 0. pooperačního dne

balance - 500 až - 800

Jméno: M. Z. Rodné číslo: 65 Let Pooperační den: 0.

ČAS	PŘÍJEM						VÝDEJ		BILANCE		PŘÍJEM			VÝDEJ		BILANCE	
	20P	K				p. o. sonda	sonda	moč	hod	celková	krev. der.	koloidy	AT	drény	hod	celková	
11	4,5									+4,5				50		-50	
12	4,5							100	-195	-191							
13	4,5	121	KL	FR 111	1250			150	+104	-86				100	-50	-100	
14	4,5	6	15	V 250				100	+115	+189							
15	4,5	6	10					550	-79	+10							
16	4,5	6	10					600	-29	-20				150	-50	-150	
17	4,5	4	10					650	-31	-51				50			
18	4,5	4	5					750	-86	-137				100	-50	-100	
19	4,5	3	5			250		1050	-37	-174							
20	4,5	2	5					1050	-188	-362							
21	4,5	2	5					1150	-188	-550							
22	2,3	-	-	H	250			1000	+102	-448				160	-60	-160	
23	2,3	EX	EX	V 250				1150	+102	-348							
24	2,3							1050	-98	-446							
1	2,3							1000	-148	-594							
2	2,3					250		1000	+52	-542				36	-50	-310	
3	2,3							1200	-98	-640							
4	2,3							1350	-118	-688							
5	2,3					250		1500	+102	-586							
6	2,3							1000	-98	-684				30	-10	-320	

10.4. Příloha č. 4 - Posouzení rizika pádu 0. pooperační den

AKTIVITA	SKÓRE
Neomezený pohyb	0
Při pohybu používá pomůcky	1
Potřebuje pomoc při pohybu	1
Neschopen přesunu	1
Nevyžaduje pomoc při vyprazdňování	0
V anamnéze nikturie/inkontinence	1
Vyžaduje pomoc při vyprazdňování	1
Neužívá rizikové léky	0
Užívá léky ze skupiny diuretika, antiepileptika, antiparkinsonika, antihypertenziva, psychotropní léky, benzodiazepiny	1
Žádné smyslové poruchy	0
Smyslový deficit vizuální, sluchový	1
Mentální status - orientován	0
Občasná noční desorientace	1
Věk 18 - 75 let	0
Věk 75 let a výše	1
Pád v anamnéze	1
CELKOVÉ SKÓRE	3 body

10.5. Příloha č. 5 - Bartelův test základních denních činností k 0. pooperačnímu dni

Bartelův test základních denních činností	
Příjem potravy a tekutin	
- samostatně bez pomoci	10
- s pomocí	5
- neprovede	0
Oblékání	
- samostatně bez pomoci	10
- s pomocí	5
- neprovede	0
Koupání	
- samostatně nebo s pomocí	5
- neprovede	0
Osobní hygiena	
- samostatně nebo s pomocí	5
- neprovede	0
Kontinence moči	
- plně kontinentní	10
- občas inkontinentní	5
- trvale inkontinentní	0
Kontinence stolice	
- plně kontinentní	10
- občas inkontinentní	5
- trvale inkontinentní	0
Použití WC	
- samostatně bez pomoci	10
- s pomocí	5
- neprovede	0
Přesun na lůžko - židli	
- samostatně bez pomoci	15
- s malou pomocí	10
- vydrží sedět	5
- neprovede	0
Chůze po rovině	
- samostatně nad 50m	15
- s pomocí 50m	10
- na vozíku	5
- neprovede	0
Chůze po schodech	
- samostatně bez pomoci	10
- s pomocí	5
- neprovede	0
CELKEM	35 bodů

10.6. Příloha č. 6 - Co byste měli vědět před operací srdce (příručka pro pacienty)